

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : ANDREA ROMAGNOLI
Title : A MACHINE FOR MAKING A
FILTER BAG CONTAINING A
SUBSTANCE FOR INFUSION
WITH THE GATHERED THREAD
ATTACHED TO THE PICK
UP TAG
Serial No. : Unknown
Filed : Herewith
Examiner: : Unknown
Art Unit : Unknown
Attorney Docket No. : BUGZ 200207

Cleveland, Ohio 44114-2518

TRANSMITTAL LETTER OF 35 U.S.C. §119
FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119 for the above-identified U.S. patent application. This claim of priority is based upon Italian Patent Application No. BO2002 A 000480 filed July 23, 2002.



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industriale

N. BO2002 A 000480



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

07 GIU. 2003

Roma, li

IL DIRIGENTE

Sig.ra E. MARINELLI

As required by paragraph 2 of 35 U.S.C. § 119, enclosed herewith is a certified copy of the afore-mentioned Italian Patent Application No. BO2002 A 000480.

Respectfully submitted,

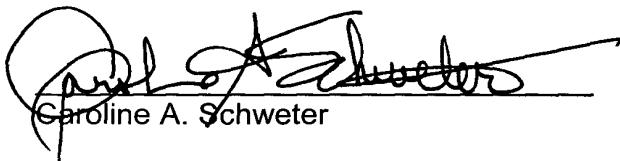
FAY, SHARPE, FAGAN,
MINNICH & MCKEE, LLP

July 23, 2003


Richard J. Minnich
Reg. No. 24,175
1100 Superior Avenue
Seventh Floor
Cleveland, OH 44114-2518
216/861-5582

"Express Mail" Mailing Label Number: EV 341150042 US
Date of Deposit: July 23 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to: Commissioner For Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date indicated above.


Caroline A. Schweter

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione TECNOMECCANICA S. r. l. 6R

Residenza CASTENASO (BO) - Fr. VILLANOVA codice 00629311200

2) Denominazione

Residenza

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Valeriano FANZINI cod. fiscale 00850400151

denominazione studio di appartenenza BUGNION S. p. A.

via Goito n. 18 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via n. città cap (prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) gruppo/sottogruppo /

MACCHINA PER FORMARE UNA BUSTA FILTRO PER CONTENIMENTO DI UNA SOSTANZA DA INFUSIONE CON ACCUMULO DI FILO ASSOCIATO ALLA ETICHETTA DI PRESA.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO SE ISTANZA: DATA / / N. PROTOCOLLO / /

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

1) ROMAGNOLI ANDREA 3)

2) 4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOLGIMENTO RISERVE
1) <u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	<u> </u>	Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> N. Protocollo <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>
2) <u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	<u> </u>	<u> </u> / <u> </u> / <u> </u>

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.	2	PROV	n. pag.	43	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 1)	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
Doc. 2)	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>12</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<u> </u>	<u>RIS</u>	<u> </u>	<u> </u>	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<u> </u>	<u>RIS</u>	<u> </u>	<u> </u>	designazione inventore
Doc. 5)	<u> </u>	<u>RIS</u>	<u> </u>	<u> </u>	documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<u> </u>	<u>RIS</u>	<u> </u>	<u> </u>	autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire XX EURO QUATTROCENTOSETTANTADUE/56 obbligatorio

COMPILATO IL 22/07/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) per procura firma il Mandatario

CONTINUA SI/NO NO Ing. Valeriano FANZINI Valeriano

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

UFFICIO PROVINCIALE IN ROMA/BO CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA codice 137

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA BO2002A 00480 Reg. A.

L'anno XX/XX/XX DUEMILADUE, il giorno VENTITRÉ, del mese di LUGLIO

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soparriportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE

timbro
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA B02002A 000489

REG. A

DATA DI DEPOSITO 31 LUG. 2002

DATA DI RILASCIO / /

A BICHIERENTE (1)

Denominazione

Residenza

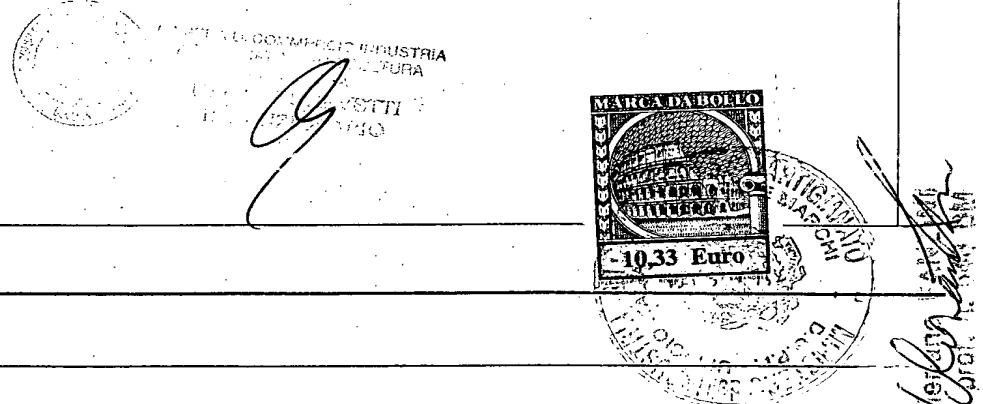
PIATTINA PER FORMARE UNA BUSTA FILTRO PER CONTENIMENTO DI UNA SOSTANZA DA INFUSIONE CON ACCUMULO DI FILO ASSOCIATO ALLA ETICHETTA DI PRESA.

Classe proposta (sez/cl/scl/)

(gruppo/sottogruppo)

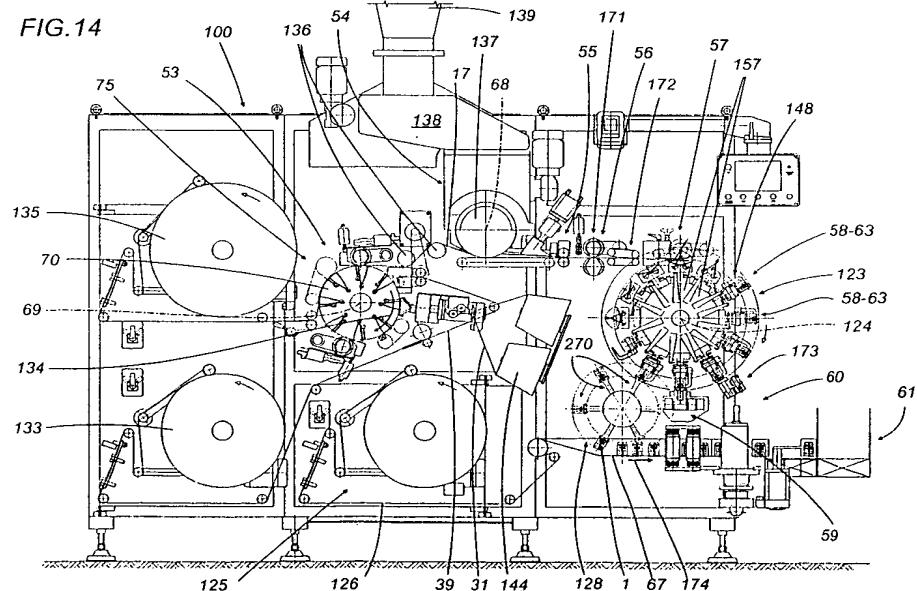
1. RIASSUNTO

Una macchina (100), per formare una busta filtro (1) per contenimento di una sostanza da infusione in un liquido comprende, disposti in successione reciproca: un gruppo di preparazione e di alimentazione (53) di materiali di confezionamento; ed almeno: un complesso di dosatura (54) della sostanza; un gruppo di formatura (55); un gruppo di compartimentazione (56) ed un gruppo di taglio (57) delle buste filtro (1). Nel gruppo di preparazione e di alimentazione (53) tre soli materiali di confezionamento, costituiti da una striscia continua di carta filtro (17), da un filo (31) continuo e da una successione di etichette (6) vengono associati ordinatamente tra loro, con un movimento di avanzamento continuo e con formazione di prime anse (10) ricavate sul filo (31) ed associate in accumulo alle etichette (6). Nel complesso di dosatura (54), nei gruppi di formatura (55), compartimentazione (56) e taglio (57), le buste filtro (1) vengono successivamente formate con un movimento di avanzamento parimenti continuo. [FIG. 14]



M. DISEGNO

FIG. 14



B02002A 00048

61.T3311.12.I20
VF/MP

Ing. Valeriano Fanzini
Albo Prof. N. 543BM

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

**MACCHINA PER FORMARE UNA BUSTA FILTRO PER
CONTENIMENTO DI UNA SOSTANZA DA INFUSIONE CON
ACCUMULO DI FILO ASSOCIATO ALLA ETICHETTA DI
PRESA.**

a nome: **TECNOMECCANICA S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede a Castenaso - Fr. Villanova (BO), Via dell'Artigiano n. 2.

10 Inventore Designato: *Sig. Andrea ROMAGNOLI.*

Il Mandatario: Ing. Valeriano FANZINI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito,
18 - 40126 Bologna.

Depositata il al N.

* * * * *

15 Il presente trovato si riferisce al confezionamento automatizzato di sostanze, quali tè, camomilla, o analoghi prodotti erboristici, in buste filtro, cartacee, destinate ad essere immerse in un liquido per la preparazione di infusi da utilizzarsi ad esempio come bevande o per gli impieghi officinali più vari.

20 Più in particolare, il trovato concerne una macchina per la produzione
di buste filtro, ottenute con opportune piegature e sigillature di strisce
di carta termosaldata, nelle quali il filo posto a collegamento della
camera di contenimento della sostanza da infusione e della etichetta di
presa della busta filtro è avvolto intorno ed esternamente alla camera
25 di contenimento ed è in parte contenuto, sotto forma di una o più anse

strettamente raccolte, tra facce dell'etichetta di presa ripiegate su sé stesse.

L'apparato opera in attuazione di un metodo il quale, unitamente alla busta filtro, è stato già descritto nella domanda di brevetto IT BO

5 2002A000013 a nome dello stesso Richiedente; metodo che essenzialmente prevede le fasi di :

- formare una successione di etichette di presa della busta filtro mediante traciatura a passo di una striscia continua di idoneo materiale;
- 10 - alimentare un filo continuo al di sopra della successione di etichette formando sopra una pagina di ciascuna delle etichette consecutive una successione di prime anse curvilinee di filo ;
associare le prime anse di filo alle etichette ;
- alimentare al di sopra del filo continuo e delle etichette ad esso
- 15 collegare una striscia continua di carta filtro termosaldabile;
- attraversare la striscia continua di carta filtro con un tratto di filo disposto in modo da formare una seconda ansa prominente dalla striscia di carta filtro da parte opposta a quella interessata dalle etichette ;
- 20 - avvolgere la striscia di carta filtro su sé stessa in modo da portarne in mutua sovrapposizione bordi inizialmente equidistanti, così da formare progressivamente un tubo di carta filtro, sostanzialmente appiattito;
- depositare sulla striscia di carta filtro, prima della definitiva conformazione del tubo, una successione di dosi di sostanza da infusione;
- 25 - saldare i bordi longitudinali del tubo;

- eseguire giunzioni trasversali, rispettivamente collocate a monte e a valle delle etichette, delimitando così una successione di compartimenti chiusi, ciascuno contenente una dose di sostanza da infusione;
- ancorare al tubo i tratti di filo interposti alle connessioni trasversali;
- 5 - tagliare in spezzoni consecutivi il tubo appiattito disposto in giacitura sostanzialmente orizzontale; e
- ripiegare gli spezzoni su sé stessi, intorno ad una giunzione interposta a due compartimenti successivi, in modo da disporre i compartimenti medesimi in mutua sovrapposizione;
- 10 - unire i compartimenti con una giunzione di testa ; e tranciare spigoli della giunzione di testa.

Primario scopo del presente trovato è dunque quello di fornire una macchina automatica in grado di dare attuazione al metodo sopra descritto ed in grado di effettuare la produzione industriale delle relative
15 buste filtro.

Un altro scopo è quello di produrre le buste sopra dette con una velocità di produzione molto elevata e con funzionamento affidabile della macchina.

Ulteriore scopo è quello di produrre buste filtro confezionandole
20 eventualmente anche all'interno di una sovra busta od incarto protettivo, sigillato ed individuale.

Un altro scopo è quello di consentire il successivo inscatolamento delle buste filtro, con o senza sovra busta, all'interno di una scatola di contenimento collettivo.

25 In accordo con l'invenzione tali scopi sono raggiunti da una macchina,

per formare una busta filtro per contenimento di una sostanza da infusione in un liquido, caratterizzata dal fatto di comprendere, disposti in successione:

- un gruppo di preparazione e di alimentazione di materiali per
- 5 confezionamento della busta filtro, in cui : una striscia di carta filtro, continua, provvista di uno strato di colla attivabile termicamente; un filo continuo, ed una successione di etichette vengono alimentati con moto coordinato ed associati tra loro, la striscia di carta filtro ed il filo avanzando in continuo attraverso il gruppo di alimentazione, le etichette
- 10 ed il filo associandosi tra loro con sequenza cadenzata ed in corrispondenza di estremità di tratti di filo che: sono distesi longitudinalmente alla striscia di carta filtro; hanno lunghezza predeterminata; e sono delimitati alle proprie estremità da prime anse ricavate sul filo medesimo;
- un complesso di dosatura, in cui la sostanza da infusione è deposta
- 15 a dosi sulla striscia di carta filtro;
- un gruppo di formatura, un gruppo di compartimentazione ed un gruppo di taglio, in detto gruppo di formatura la striscia di carta filtro essendo avvolta su sé stessa in modo da foggiare un tubo internamente al quale il complesso di dosatura immette le dosi della sostanza,
- 20 detto tubo essendo poi chiuso progressivamente mediante unione di relativi bordi longitudinali; in detto gruppo di compartimentazione coppie di giunzioni trasversali essendo eseguite sul tubo ordinatamente a monte e a valle almeno di ciascuna etichetta, dette giunzioni trasversali delimitando lungo il tubo una successione di camere di contenimento
- 25 sostanzialmente appiattite contenenti corrispondenti dosi di sostanza da



infusione; nel gruppo di taglio il tubo essendo tagliato in spezzoni successivi, appiattiti, distesi longitudinalmente al tubo nonché definenti la camera di contenimento di dette buste filtro.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono

5 chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

10 - le figure 1, 2 e 3 sono rispettivamente una vista laterale di insieme, una vista frontale ed un particolare in scala di ingrandimento di una busta filtro del tipo già noto dal documento BO2002A000013;

- le figure da 4 a 13 sono una rappresentazione schematizzata della successione di fasi del metodo di formazione della busta filtro, già noto

15 dal documento BO2002A000013;

- la figura 14 è una schematica vista di insieme, anteriore, di una macchina secondo il trovato rappresentata in alzato;

- la figura 15 è una vista parziale, in scala di ingrandimento, di una parte della macchina di figura 14 comprendente un gruppo di preparazione

20 di materiali per il confezionamento delle buste filtro;

- la figura 16 è una vista parziale, del gruppo di figura 15 rappresentato in scala di ingrandimento e ad un più spinto livello di dettaglio;

- la figura 17 è una vista parziale, in scala di ingrandimento, di una parte della macchina di figura 14 comprendente in particolare un complesso

25 di dosatura della sostanza da infusione ed un gruppo di formatura e

sigillatura delle camere di contenimento delle buste filtro;

- la figura 18 è una vista in scala di ingrandimento di un particolare della macchina già illustrato in figura 14;
- la figura 19 è una vista parziale, in scala di ingrandimento, di una parte 5 della macchina di figura 14 comprendente in particolare un gruppo dedicato alla formatura di una sovrabusta protettiva delle camere di contenimento dei prodotti e di un gruppo di inscatolamento delle buste in scatole di contenimento collettivo.
- la figura 20 è una vista parziale, ingrandita, di un particolare di figura 10 19,
- la figura 21 è una vista laterale, ingrandita, del particolare di figura 20.

Nelle figure 1, 2 e 3 degli uniti disegni viene rappresentata una busta filtro, già nota dal documento ITBO2002A000013 che essenzialmente comprende: una camera 2 di contenimento, realizzata in carta termo- 15 saldabile, contenente due compartimenti 3, per corrispondenti dosi 19 della sostanza, i quali sono chiusi con giunzioni di testa 4 e di fondo 5 saldate; una etichetta 6 di presa della busta filtro 1 avente due pagine 9a e 9b ripiegate in sovrapposizione l'una dell'altra; ed un tratto 7 di filo avvolto esternamente alla camera di contenimento 2 e disteso lungo un 20 contorno della camera, nonché collegato con proprie estremità all'etichetta 6 di presa e alla testa 15 della busta filtro 1. Il tratto 7 di filo ha lunghezza maggiore della lunghezza del corrispondente contorno della camera di contenimento 2 cui è associato. L'eccedenza 8 di lunghezza tra il tratto 7 di filo ed il contorno della camera 2 è accumu- 25 lata all'esterno della busta filtro 1, sotto forma di prime anse 10 raccolte

e contenute tra le pagine 9a e 9b dell'etichetta 6.

La busta filtro 1 viene ottenuta con un metodo, schematizzato nelle figure da 4 a 13 - che prevede le fasi di:

- formare una successione di etichette 6 di presa della busta filtro 1
- 5 mediante tranciatura a passo di una striscia 39 continua di idoneo materiale;
- alimentare un filo 31 continuo al di sopra della successione di etichette 6 formando sopra una pagina 9a di ciascuna delle etichette 6 consecutive una successione di prime anse 10 curvilinee di filo 31;
- 10 associare le prime anse 10 di filo alle etichette 6;
- alimentare al di sopra del filo 31 continuo e delle etichette 6 ad esso collegate una striscia continua 17 di carta filtro termosalidabile;
- attraversare la striscia continua 17 di carta filtro con un tratto di filo disposto in modo da formare una seconda ansa 11 prominente dalla
- 15 striscia di carta filtro 17 da parte opposta a quella interessata dalle etichette 6;
- avvolgere la striscia 17 di carta filtro su sé stessa in modo da portarne in mutua sovrapposizione bordi 18 inizialmente equidistanti, così da formare progressivamente un tubo 34 di carta filtro, sostanzialmente
- 20 appiattito;
- depositare sulla striscia 17 di carta filtro, prima della definitiva conformazione del tubo 34, una successione di dosi 19 di sostanza da infusione;
- saldare i bordi 18 longitudinali del tubo 34;

- eseguire giunzioni 4, 5 trasversali, rispettivamente collocate a monte e a valle delle etichette 6, delimitando così una successione di compartimenti 3 chiusi, ciascuno contenente una dose 19 di sostanza da infusione;
- 5 - ancorare al tubo 34 i tratti 7 di filo interposti alle connessioni trasversali 4 e 5;
- tagliare in spezzoni consecutivi il tubo 34 appiattito disposto in giacitura sostanzialmente orizzontale; e
- ripiegare gli spezzoni su sé stessi, intorno ad una giunzione 5
- 10 interposta a due compartimenti 3 successivi, in modo da disporre i compartimenti medesimi 3 in mutua sovrapposizione;
- unire i compartimenti 3 con una giunzione di testa 4; e tranciare spigoli 23 della giunzione di testa 4.

Con riferimento alla figura 14 degli uniti disegni, con 100 viene 15 globalmente indicata una macchina automatica, per formare una particolare busta filtro 1 - del tipo indicato nelle figure 1, 2 e 3 - prevista per contenere una sostanza da infusione in un liquido, come tè, camomilla, prodotti erboristici in genere e altre sostanze analoghe.

La busta 1 filtro ed il relativo metodo di produzione sono già noti dal 20 documento IT BO2002A000013 a nome dello stesso Richiedente. Da tale documento sono state tratte anche le figure 1 - 13 allo scopo di rendere meglio comprensibile quanto forma invece oggetto specifico della presente invenzione.

La macchina 100 essenzialmente comprende una struttura nella quale 25 sono disposti in opportuna successione operativa: un gruppo di



preparazione ed alimentazione di materiali per confezionamento delle buste filtro 1, globalmente indicato con 53; un complesso di dosatura della sostanza da infusione, indicato globalmente con 54; un gruppo di formatura 55, un gruppo di compartimentazione 56 ed un gruppo di taglio 57. A valle del gruppo di taglio 57 la macchina 100 inoltre comprende: una pluralità di gruppi piegatori e di gruppi orientatori delle buste filtro 1, rispettivamente indicati con 63 e 58, portati da una prima ruota girevole 123; un gruppo di saldatura 173 dei compartimenti 3 delle buste filtro 1; un gruppo di traciatura 59; un gruppo di formatura e di associazione di una sovrabusta 51 alle buste filtro 1, globalmente indicato con 60; ed infine un gruppo inscatolatore, globalmente indicato con 61.

Il gruppo di preparazione ed alimentazione 53 comprende una ruota 70, girevole intorno ad un asse di rotazione 69 orizzontale, motorizzata, attorno alla quale sono disposti una pluralità di mezzi operatori - meglio evidenziati in figura 15 - rispettivamente indicati con 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77, i quali mezzi operatori si succedono lungo il contorno della ruota 70, ordinatamente tra loro e conformemente al verso di rotazione di questa indicato in figura con freccia 134.

I primi mezzi 71 - vedasi anche la figura 16 - provvedono a formare etichette 6 di presa per le buste filtro 1 a partire da una striscia 39 continua di idoneo materiale, preferibilmente cartaceo, recante uno strato di colla termicamente attivabile e a disporle in conveniente successione esternamente alla periferia della ruota 70 girevole.

Per tale scopo, detti primi mezzi 71 comprendono: un coltello 80 rotativo

disposto perifericamente alla ruota 70 girevole; mezzi di ancoraggio 78 delle etichette 6 alla periferia della ruota 70, i quali sono alloggiati nel corpo della ruota ed operanti preferibilmente mediante depressione pneumatica. I primi mezzi 71 comprendono inoltre una serie di pioli 79,

5 contenuti nel corpo della ruota 70, distribuiti regolarmente lungo il relativo contorno e posti bilateralmente ai mezzi di ancoraggio 78. I pioli 79, per effetto di idonei azionamenti a camma 143, sono periodicamente affioranti dalla periferia della ruota 70 e tali da sporgere radialmente verso l'esterno di questa.

10 Il coltello 80 provvede a tagliare in spezzoni successivi, complessivamente definenti le singole etichette 6, la striscia continua 39 che si svolge da una bobina 133 erogatrice. Gli spezzoni sono quindi captati in successione dai mezzi di ancoraggio 78 i quali li attraggono a riscontro della ruota 70 collocandoli ordinatamente a passo tra le coppie 15 di pioli 79 successivi, trattenendoli a stretto contatto con la ruota 70 durante l'intera rotazione di essa.

I secondi mezzi 72 comprendono un mandrino 81, tubolare, girevolmente motorizzato intorno ad un proprio asse di rotazione 83, il quale è provvisto ad una propria estremità rivolta verso la ruota 70 di un 20 braccio 82 trasversale all'asse di rotazione 83 ed aggettante verso la ruota 70. Una bobina 144 alimenta il mandrino 81 con un filo 31 continuo.

Il mandrino 81, ruotando intorno al proprio asse 83, davanti ad una coppia di pioli 79 sporgenti e frattanto transitanti insieme alla ruota 70 25 in rotazione, provvede a formare intorno ai pioli 79 e mediante il proprio

braccio 82 delle prime anse 10 curvilinee di filo, localizzate in corrispondenza delle sottostanti etichette 6 di presa portate dalla ruota 70 girevole.

Dunque, man mano che il filo 31 si svolge dalla propria bobina 144, per
5 effetto della rotazione stessa della ruota 70, distendendosi con
continuità lungo il contorno di essa, le prime anse 10 di filo vengono
ordinatamente a formarsi al di sopra di ciascuna delle etichette 6
portate dalla ruota 70 e, per effetto di tale localizzazione, vengono ad
intervallarsi tra loro con lo stesso passo delle etichette 6.

10 I terzi mezzi 73 comprendono un elemento piegatore 84 fisso, conformato ad elica, localizzato in posizione idonea ad intercettare un bordo
laterale dell'etichetta 6 che, transitando solidalmente alla ruota 70
girevole, perviene a riscontro con l'elemento piegatore 84 medesimo.
Dal momento che la striscia 39 di carta dalla quale vengono tranciati gli
15 spezzoni di etichetta 6 è provvista di una linea 21 di piegatura,
sostanzialmente intermedia e longitudinale alla striscia 39 medesima e
dal momento che, conseguentemente, detta linea 21 viene a delimitare
sulle etichette 6 distinte pagine 9a e 9b contigue, quando le singole
etichette 6 vengono intercettate dall'elemento piegatore 84 una delle
20 pagine 9a viene a sovrapporsi progressivamente sull'altra 9b ruotando
intorno alla linea 21 di piegatura medesima.
Dunque, per effetto del piegatore 84 le pagine 9a e 9b delle etichette
6 si ripiegano l'una sull'altra, mentre le prime anse 10 di filo, ancora
trattenute dai pioli 79, vengono racchiuse ed inter poste tra le pagine 9a
25 e 9b stesse.

I quarti mezzi 74 comprendono un primo dispositivo riscaldatore 85 esternamente associato alla periferia della ruota 70, il quale è attivo ad attivare termicamente lo strato di colla delle etichette 6. Conseguentemente, mentre le etichette 6 per effetto della rotazione della ruota 70 si

5 trovano ad interagire con il dispositivo riscaldatore 85, risultando premute a contrasto con la retrostante ruota 70, le pagine 9a,9b delle etichette 6 vengono collegate tra loro con serraggio stretto delle prime anse 10 di filo 31 interposte tra esse.

I quinti mezzi 75 comprendono un elemento flessibile 86 conformato ad

10 anello che cinge perifericamente una coppia di pulegge 87,88, di cui almeno una motorizzata e che è adagiato a riscontro periferico con un arco della ruota 70. L'elemento flessibile 86 è attuato preferibilmente ma non esclusivamente, da una catena in acciaio inossidabile, la quale è provvista di maglie 89 e relativi perni 90 di articolazione ed è atta ad

15 operare a secco, senza lubrificanti.

Una striscia di carta filtro 17, continua, provvista di uno strato di colla attivabile termicamente, che si svolge da una bobina 135 di erogazione, dopo aver attraversato un organo di rinvio 145 viene serrata tra l'elemento flessibile 86 ed il contorno della ruota 70 al di sopra del filo

20 31 continuo e delle etichette 6 a questo collegate.

La motorizzazione coordinata dell'elemento flessibile 86 e delle ruota 70 fa dunque avanzare unitariamente tra loro ed in una ben definita posizione relativa la striscia di carta filtro 17, il filo 31 continuo e le etichette 6 ad esso collegate.

25 I sesti mezzi 76, associati alla ruota 70 girevole, comprendono degli



aghi 91 alloggiati nel corpo della ruota 70, i quali sono mobili radialmente alla ruota 70 - su azionamento di relativi organi attuatori 146 a camma - in adatto coordinamento di fase con questa. Gli aghi 91 sono fatti fuoriuscire ritmicamente dalla periferia della ruota 70 verso
5 l'elemento flessibile 86 che preme la striscia di carta filtro 17 ed in sincronismo di fase atto a consentire alle estremità degli aghi 91 di penetrare attraverso la catena in corretta posizione rispetto alle maglie 89, ovvero in posizione tale da non interferire con i perni 90 della medesima. A seguito di questo movimento di penetrazione gli aghi 91
10 intercettano il filo 31 continuo disteso sul contorno della ruota 70 e sospingono il filo 31 medesimo forzandolo ad attraversare la striscia di carta filtro 17, così da farlo fuoriuscire dalla faccia opposta della striscia di carta filtro 17 adiacente all'elemento flessibile 86.

Sul filo 31 vengono così a formarsi delle seconde anse 11 le quali sono
15 prominenti verso l'esterno della ruota 70 e sono poste al di là della faccia della striscia di carta filtro 17 opposta a quella contigua alle etichette 6.

E' opportuno qui notare che allo scopo di diminuire l'usura dell'ago 91, la striscia di carta filtro 17 può essere erogata dalla propria bobina 135
20 già provvista di incisioni o intagli 22 a passo atti a facilitare l'attraversamento della striscia di carta filtro 17 da parte dell'ago 91. Nondimeno è possibile, conformemente ad una equivalente impostazione funzionale, impiegare una striscia continua di carta filtro 17 senza incisioni ed equipaggiare invece la ruota 70 con degli organi adatti a
25 praticare incisioni 22, a passo, sulla striscia di carta filtro 17, prima che

la striscia di carta filtro 17 sia assoggettata all'attraversamento dell'ago 91.

I settimi mezzi 77 successivamente incontrati dalla striscia di carta filtro 17 e dal filo 31 ora mutuamente interagenti ed uniti tra loro, nonché 5 avanzanti in parallelo, comprendono un secondo dispositivo riscaldatore 92, associato alla periferia della ruota 70 girevole. Tale dispositivo riscaldatore 92 provvede ad attivare termicamente lo strato di colla recato dalla striscia di carta filtro 17 limitatamente e nell'intorno di una zona ristretta e pertinente a ciascuna delle seconde anse 11 transitanti.

10 Al tempo stesso, il dispositivo riscaldatore 92 provvede a riattivare sulla sottostante etichetta 6 la colla recata da un lembo 37 della etichetta 6 che è rivolto verso la contrapposta faccia della striscia di carta filtro 17. In definitiva, in conseguenza dell'intervento dei settimi mezzi 77, le seconde anse 11 di filo vengono unite solidalmente alla striscia di carta 15 filtro 17 dalla colla da essa recata, contemporaneamente le etichette 6 vengono unite alla striscia di carta filtro 17 per effetto della colla recata dalle etichette 6 medesime.

Dunque, in uscita dal dispositivo riscaldatore 92 la striscia di carta filtro 17 abbandona la ruota 70 girevole avendo ormai strettamente collegati 20 a sé da un lato le seconde anse 11 di filo e dal lato opposto il filo 31 continuo, saldato alla striscia di carta filtro 17 in corrispondenza delle etichette 6. Queste ultime a loro volta contengono tra le proprie pagine 9a e 9b le prime anse 10 di filo 31 accumulate e strettamente serrate. E' da notare che la strutturazione del gruppo di preparazione e di 25 alimentazione dei materiali di confezionamento testè descritti è tale da

consentire una rotazione continua della ruota 70 ed un flusso altrettanto continuo, intorno ad essa, di tutti i materiali di confezionamento : filo 31, etichette 6 e striscia di carta filtro 17. E' opportuno altresì notare che i pochi movimenti alternativi - che notoriamente sono suscettibili di

5 influenzare negativamente le velocità operative delle macchine del settore - riguardano nel presente caso solamente i pioli 79 e gli aghi 91 che hanno masse ridottissime, che eseguono movimenti brevi e che eseguono detti movimenti in sovrapposizione con la rotazione della ruota che praticamente non viene minimamente influenzata da essi.

10 Tutto ciò consente al gruppo di preparazione e di alimentazione 53 dei materiali di confezionamento di poter operare a velocità di lavoro molto elevate, ciò contribuendo a fornire alla macchina 100 prestazioni produttive molto spinte.

Lasciato il gruppo di preparazione ed alimentazione 53 dei materiali per

15 il confezionamento - costituiti come detto unicamente da soli tre materiali: filo 31, etichette 6 e striscia di carta filtro 17 - attraversando un sistema di rulli 136 di rinvio detto insieme di materiali entra in relazione, ordinatamente, con il complesso di dosatura 54, con il gruppo di formatura 55, con il gruppo di compartmentazione 56 e con il gruppo

20 di taglio 57.

Il complesso di dosatura 54 è provvisto di una ruota dosatrice 137 girevole intorno ad un asse 68 di rotazione orizzontale, associata ad un sovrastante contenitore 138, munito di tramoggia 139, il quale contiene internamente la sostanza da infusione.

25 Inferiormente alla ruota dosatrice 137, il complesso di dosatura 54 è

provvisto di un trasportatore 140 continuo a nastro in cui un nastro 141 senza fine cinge esternamente una coppia di pulegge 147, una delle quali motorizzata. Tra i rami scorrevoli del nastro 141 ed in particolare a contatto con il ramo superiore, è disposta una camera 142 aspirante,

5 a depressione pneumatica. Il nastro 141 senza fine è attraversato da fori che mettono in comunicazione lo spazio sovrastante al trasportatore 140 continuo con la sottostante camera 142 aspirante. Per effetto della depressione pneumatica della camera 142, la striscia di carta filtro 17 associata al filo 31 e alle etichette 6 viene perciò resa solidale al nastro

10 141 e fatta avanzare con esso, con giacitura piana sostanzialmente orizzontale, nel verso di allontanamento dal gruppo di preparazione ed alimentazione 53 dei materiali di confezionamento. Contemporaneamente all'avanzamento della striscia di carta filtro 17, la ruota dosatrice 137 depone al di sopra della striscia 17 medesima delle dosi 19 di

15 sostanza da infusione aventi massa predefinita, le quali vengono distanziate tra loro a passo opportunamente predeterminato.

Il gruppo di formatura 55 che è posto in stretta prossimità con la ruota dosatrice 137 e che è posto al di fuori della zona di influenza della camera aspirante 142 provvede ad avvolgere la striscia di carta filtro 17

20 su sé stessa contestualmente alla traslazione della medesima in modo da conformarla progressivamente a tubo 34. Per fare ciò il gruppo di formatura 55 si avvale di un organo piegatore 95 e di un organo 94 saldatore disposto in serie al piegatore 95 ed operante dall'interno del tubo 34; tubo 34 che quindi, a sua volta, formandosi si richiude al di

25 sopra dell'organo 94 saldatore, ovviamente, al di sopra delle dosi 19 di



prodotto già depositate sulla striscia di carta filtro 17.

L'organo 94 saldatore ha la forma di solido allungato rastremato ad una estremità ed orientato in modo da rivolgere una propria sezione, avente le maggiori dimensioni di ingombro trasversale, ovvero in pianta, al 5 verso di avanzamento della striscia di carta filtro 17 che proviene dal gruppo di preparazione e alimentazione 53. L'organo saldatore 94 ha pareti laterali 98 oblique, portanti degli ugelli 96, verso i quali sono rivolte le facce 97 interne del tubo 34. Attraverso gli ugelli 96 - attuati da fori attraversanti le pareti laterali 98 dell'organo 94 saldatore - un flusso 10 d'aria calda alimentato da un condotto interno 99 all'organo 94 saldatore viene insufflato verso le contrapposte facce 97 dei bordi 18 longitudinali del tubo 34. Lo strato di colla dei bordi 18 del tubo 34 di carta filtro 17 viene quindi attivato ciò consentendo a premitori 170 rotativi mutuamente controreagenti del gruppo di formatura 55 di 15 effettuare la saldatura longitudinale 18 del tubo 34 di carta filtro 17.

Il gruppo di compartimentazione 56, successivamente incontrato dal tubo 34, provvede poi ad effettuare sul tubo 34, ordinatamente a monte e a valle di ciascuna etichetta 6, coppie di giunzioni 4,5 trasversali mediante corrispondenti elementi premitori 171 controreagenti. Tali 20 giunzioni 4, 5 subordinate all'attivazione termica dello strato di colla della striscia di carta filtro 17 lungo linee trasversali al tubo 34 hanno lo scopo di delimitare lungo il tubo 34 una successione di camere 2 di contenimento, chiuse, sostanzialmente appiattite individualmente contenenti corrispondenti dosi 19 di sostanza da infusione.

25 Il gruppo di taglio 57, che il tubo 34 raggiunge proseguendo il proprio

avanzamento in direzione longitudinale al proprio sviluppo, per effetto di idonei trasportatori 172 a nastro bilaterali al tubo 34 e controreagenti tra loro, provvede a tagliare il tubo 34 in una serie di spezzoni successivi, appiattiti e distesi lungo la primitiva direzione longitudinale del tubo 5 34, spezzoni che, in particolare, definiscono la camera di contenimento 2 delle buste filtro 1, ormai completamente sigillata e racchiudente la sostanza da infusione.

In uscita dal gruppo di taglio 57 gli spezzoni di tubo 34, comprendenti in particolare due compartimenti 3 contigui ciascuno contenente una 10 dose 19 di prodotto, si trovano a giacere in un piano sostanzialmente orizzontale, con i compartimenti 3 disposti in prosecuzione tra loro: con questa disposizione ed orientamento gli spezzoni entrano successivamente in relazione con uno dei gruppi piegatori 63 e dei gruppi orientatori 58, della prima ruota 123 frattanto localizzati immediatamente a valle del gruppo di taglio 57.

Il gruppo piegatore 63 ha lo scopo di piegare gli spezzoni di tubo 34, inizialmente giacenti su un piano orizzontale, in modo da disporre i compartimenti 3 contigui della camera di contenimento 2 in verticale ed in reciproca sovrapposizione nella caratteristica condizione delle buste 15 filtro 1 cosiddette "a doppio lobo o compartimento 3".

Il gruppo orientatore 58 ha invece lo scopo di variare l'orientamento del piano di giacitura delle camere di contenimento 2 delle buste filtro 1 ruotandolo di 90° rispetto all'orientamento posseduto dalle buste filtro 20 1 al momento di ingresso nel gruppo orientatore 58. Più in particolare, 25 poiché il gruppo piegatore 63 ed il gruppo orientatore 58 si avvalgono

- come sarà più chiaro nel seguito - della prima ruota 123 a pinze, motorizzata girevolmente intorno ad un asse 124 orizzontale, compito fondamentale del gruppo orientatore 58 è quello di orientare le buste filtro 1 rispetto alla ruota 123 in modo da dispone il piano di giacitura 5 parallelamente al piano di giacitura della ruota 123, ovvero perpendicolarmente all'asse 124 di rotazione, come è evidenziato dalla figura 19 degli uniti disegni.

Nell'esempio di macchina 100 in descrizione che, esemplificativamente, ma non per questo limitativamente, è prevista per la formazione di buste 10 filtro 1 a doppio lobo, è preferibile e vantaggioso realizzare i gruppi piegatori 63 ed i gruppi orientatori 58 in forma mutuamente integrata, in una pluralità di unità operative 148 uguali, associate alla prima ruota 123 a pinze e distribuite ordinatamente lungo il contorno di essa, le quali provvedono rispettivamente alla piegatura e all'orientamento delle 15 buste filtro 1 ricevute in successione.

Dalle figure 20 e 21 si rileva più in particolare che ciascuna unità operativa 148 associata alla prima ruota 123 essenzialmente comprende: un dispositivo di presa degli spezzoni di tubo 34, indicato globalmente con 105; un sistema di pinze 106, articolate intorno ad assi 110 orizzontali; e teste 149 girevoli che supportano unitariamente il dispositivo di presa 105 ed il sistema di pinze 106 e che sono comandate a ruotare intorno a propri assi 121 di rotazione, radiali rispetto alla ruota 123.

Più in particolare, il dispositivo di presa 105 degli spezzoni di tubo 34 25 comprende una coppia di lame piegatrici 107; una controlama 108 di

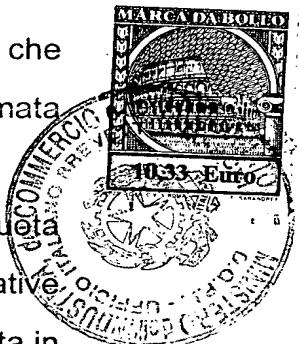
piegatura; ed una coppia di pressori 109 elasticamente contrastati che, collocati bilateralmente alla controlama 108 di piegatura sono girevolmente oscillanti intorno agli assi 110 fissi della testa 149 e sono atti a premere, per effetto di reazione elastica, contro i fianchi della controlama 108.

Le lame piegatrici 107 sono costituite da due lamelle elastiche parallele, portate da una ruota 151, girevole, esterna alla prima ruota 123 porta pinze 106. La controlama 108 di piegatura che è provvista di una propria estremità rastremata 150, è portata invece in assetto radiale dalla prima ruota 123 porta pinze 106.

La prima ruota 123 porta pinze 106 supporta anche i pressori 109 che premono per effetto di reazione elastica contro l'estremità rastremata 150 della controlama 108.

La ruota 151 girevole recante le lame piegatrici 107 e la prima ruota porta pinze 106 sono accoppiate in rapporto di rotolamento di relative circonferenze primitive 152,153, cosicché la loro rotazione correlata in fase determina un vero e proprio ingranamento delle lame piegatrici 107 e della controlama 108 a reciproco contrasto; ingranamento che avviene in corrispondenza della giunzione 5 che collega i due compartimenti 3 contigui dell'interposto spezzone di busta filtro 1. Per effetto di questo ingranamento, le giunzioni 5 degli spezzoni, inviati in successione al dispositivo di presa 105, vengono ad essere ripiegate tra lame 107 e controlama 108 e ad assumere una corrispondente caratteristica conformazione a "V".

Dalla figura 20 è possibile osservare anche che i pressori 109, posti a



riscontro elasticamente cedevole in appoggio laterale sulla controlama 108, consentono alle lame piegatrici 107 di transitare liberamente tra di essi nella fase di ingranamento con la controlama 108; e trattengono la busta filtro 1 con presa sulla piega a "V" strettamente serrata sulla 5 controlama 108, quando invece le lame piegatrici 107, eseguita ormai la piegatura, proseguendo la ruota 151 che le supporta nella propria rotazione, successivamente si disimpegnano dalla controlama 108 sottraendosi peraltro dal riscontro laterale esercitato su di esse dagli stessi pressori 109.

10 Le pinze 106 includono una coppia di leve 116 rotoidalmente accoppiate con una propria estremità a dei perni 117 fissi, centrati sui medesimi assi di rotazione 110 dei pressori 109, e recanti, in corrispondenza delle proprie opposte estremità, dei bracci 118 adatti ad interagire convenientemente con gli spezzoni della busta filtro 1.

15 Le leve 116 sono incrociate tra loro; ciascuna di esse è quindi collegata al perno 117 del pressore 109 opposto a quello ubicato in corrispondenza del proprio lato di pertinenza.

Le leve 116 collaborano con la controlama 108 e con i pressori 109 nonché con dorsi 154 adeguatamente estesi, indipendenti e fissi, in 20 modo da sostenere in appoggio sostanzialmente orizzontale ed in corrispondenza di tre zone essenzialmente allineate tra loro gli spezzoni di busta filtro pervenuti in relazione con la ruota 123 porta pinze 106.

Quando le leve 116 vengono serrate, mentre gli spezzoni di busta filtro sono nel frattempo trattenuti inferiormente da controlama 108 e da 25 pressori 109 su di essa riscontranti, i compartimenti 3 della camera di

contenimento 2 vengono eretti in posizione verticale e sovrapposti l'uno all'altro con relativi piani di giacitura orientati parallelamente all'asse di rotazione 124 della prima ruota 123 porta pinze 106.

In altre parole, la busta filtro 1, già serrata in corrispondenza della piega 5 a "V", viene serrata anche in corrispondenza delle teste 15 della propria camera di contenimento 2 e mantenuta in un assetto in cui il proprio piano di giacitura risulta complanare con un piano meridiano, della ruota 123 porta pinze 106, intendendosi per piano meridiano un piano radiale della prima ruota 123 a pinze contenente l'asse di rotazione 124 di detta 10 medesima ruota 123.

Il movimento di apertura e di chiusura delle leve 116 delle pinze 106 è ottenuto per mezzo di un dispositivo di azionamento che comprende due rocchetti 114 articolati, girevolmente montati anch'essi sui perni 117 dei pressori 109.

15 I rocchetti 114 sono solidali alle rispettive leve 116 ed ingranano con una dentiera 113 ad essi interposta.

Un'asta 112 traslabile in guida radialmente alla ruota 123 porta pinze 106 comanda la rotazione contemporanea delle leve 116 in fase con l'angolo di rotazione percorso dalla ruota 123 porta pinze 106, la 20 traslazione dell'asta 112 essendo ottenuta su attivazione di un relativo organo di azionamento 115 costituito in particolare da una camma 155 riscontrante l'estremità dell'asta 112 più lontana dalle leve 116.

Per ciò che concerne la rotazione delle buste filtro 1 intorno al proprio asse longitudinale 50, ovvero intorno ad una direzione 121 radiale della 25 prima ruota 123 a pinze, dalla figura 20 si osserva che le unità

operative 148 comprendono una piattaforma 156 fissata ad un montante 119 tubolare sostenuto dalla prima ruota 123 porta pinze 106. La piattaforma 156 sostiene il dispositivo di presa 105 e le pinze 106. Il montante 119, che alloggia al proprio interno l'asta 112 di azionamento della dentiera 113 e dei rocchetti 114 agenti sui pressori 109 del dispositivo di presa 105 e sulle leve 116 delle pinze 106, è montato girevolmente intorno ad un asse 121 radiale della ruota 123 porta pinze 106.

La rotazione del montante 119 è comandata da mezzi attuatori 120 che in particolare comprendono dei leverismi 122 meccanici, con snodi sferici, azionati in fase coordinata con l'angolo di rotazione descritto dalla prima ruota 123 porta pinze 106.

Per effetto dei leverismi 122, alla piattaforma 156 può essere impartita una rotazione che consente di orientare le buste filtro 1 variandone il piano di giacitura di 90° rispetto all'assetto iniziale. Le buste filtro 1 vengono quindi disposte con i propri piani di giacitura paralleli ai piani paralleli 157 della ruota 123 porta pinze 106, intendendosi per piani paralleli 157 dei piani trasversali all'asse di rotazione 124 della prima ruota 123 [figura 19].

E' da notare che la strutturazione delle unità operatici 148 permette vantaggiosamente di effettuare la piegatura e la rotazione di assetto delle buste filtro 1, in corsa, con movimento di rotazione continuo della prima ruota 123 porta pinze 106.

La movimentazione continua di tutti i materiali attraverso la macchina 100: inizialmente evidenziata nel gruppo di preparazione e alimentazio-

ne 53 dei materiali di confezionamento; successivamente proseguita nel complesso di dosatura 54, nei gruppi di saldatura 55, compartimentazione 56 e taglio; ulteriormente prosegue perciò anche nei successivi gruppi di piegatura 63 e di orientazione 58 delle buste filtro 1.

5 Alla ruota 123 porta pinze 106 sono associati, come detto, un gruppo di saldatura 173 dei compartimenti 3 delle camere di contenimento 2 delle buste filtro 1; un gruppo di traciatura 59 di spigoli 23 delle teste 15 delle buste filtro 1 ed un gruppo di formatura 60 della sovrabusta con i quali le buste filtro 1 vengono in relazione ordinatamente in successione avanzando lungo una traiettoria 62 ad arco circolare, conformemente al verso di rotazione della prima ruota 123 a pinze indicato con freccia 158.

10

Il gruppo di saldatura 173 provvede ad effettuare la saldatura in corsa dei compartimenti 3 delle camere di contenimento 2 delle buste filtro 1 recate in successione dalle pinze 106 della prima ruota 123.

15

Il gruppo di traciatura 59 provvede ad effettuare sulle teste 15 delle buste filtro 1 che sporgono dai bracci 118 delle leve 116 dei caratteristici smussi d'angolo. È da notare che questa operazione, eseguita sulle buste filtro precedentemente orientate in modo da presentare il relativo 20 proprio piano di giacitura complanare con un piano parallelo della prima ruota 123, avviene in modo assai rapido ed agevole e non richiede alcuna sosta o rallentamento della ruota 123 porta pinze 106.

Tra la prima ruota 123 porta pinze 106 ed il gruppo di formatura 60 delle sovrabuste, la macchina 100 è provvista di una seconda ruota 128 a 25 pinze avente raggio inferiore a quello della prima ruota 123 e contro-



rotante rispetto a questa.

La seconda ruota a pinze 128 ruota con velocità periferica identica a quella della prima ruota 123 a pinze. Le proprie pinze sono comandate inoltre con moto coordinato con quello delle pinze 106 della prima ruota

5 123 in modo tale che le buste filtro 1 rilasciate dalle unità operative 148 della prima ruota 123 possano essere prelevate dalle pinze della seconda ruota 128 mediante presa sulla porzione di testa 15 che sporge dai bracci 118 delle pinze 106 della prima ruota 123 [figura 21].

Il gruppo di formatura 60 della sovrabusta comprende una stazione 125

10 di alimentazione di carta termosaldabile; una stazione di termosaldatura 129 ed un gruppo di taglio 131.

La stazione di alimentazione 125 eroga una striscia 126 di materiale per sovrabuste - in particolare una carta termosaldabile - continua, che mentre avanza lungo una traiettoria di avanzamento rettilinea 174 viene

15 ripiegata su sé stessa intorno ad una linea di piegatura 67 longitudinale in modo da definire sulla medesima striscia due falde 127 affiancate, aperte superiormente verso la seconda ruota 128 a pinze.

A questo punto è opportuno notare che per effetto della azione combinata della prima 123 e della seconda ruota 128 e del gruppo di

20 formazione della sovrabusta 60, le buste filtro descrivono una propria traiettoria di avanzamento complessiva definita da tre caratteristiche parti. Un primo tratto, conformato ad arco circolare ed individuato con 62a viene percorso dalle buste filtro 1 trattenute dalle unità operatici 148 delle prima ruota 123 con verso di rotazione orario. Un secondo tratto, conformato anch'esso ad arco circolare ed individuato con 62b

viene percorso invece dalle buste filtro 1, con verso di rotazione antiorario e con trattenimento delle buste filtro 1 in corrispondenza della propria testa 15, ad opera delle pinze di questa seconda ruota 128. Un terzo tratto 62c, ovvero un tratto in cui la traiettoria 62b di avanzamento

5 delle buste filtro 1 e la direzione di avanzamento 174 della carta per sovrabuste si raccordano tra loro in concordanza dei rispettivi moti ed in condizione sostanzialmente intermedia alle falde 127, laddove le pinze della seconda ruota 128 possono rilasciare le buste filtro 1.

E' da notare che mediante opportuno coordinamento della velocità di

10 avanzamento della striscia 126 di materiale per sovrabuste e delle velocità periferica della seconda ruota 128 a pinze è possibile intervenire in modo semplice e rapido anche sulla spaziatura con cui le buste filtro 1 vengono a succedersi l'una all'altra al disopra della striscia 126 di materiale per sovrabuste.

15 La stazione di termosaldatura 129 provvede poi a saldare longitudinalmente alla striscia 126 di materiale per sovrabuste le falde 127 superiormente aperte, nonché a saldare dette falde 127 trasversalmente e reciprocamente in modo da formarvi un tubo 130 appiattito, continuo, contenente una successione di buste filtro 1 alloggiate in

20 camere distinte e separate tra loro.

Il gruppo di taglio 131 provvederà poi a tagliare in spezzoni il tubo 130 appiattito delle sovrabuste 51 e ad inviare le buste filtro 1 corredate di relativa sovrabusta 51 ad un gruppo inscatolatore 61 posto più avanti e previsto per esporre un contenitore 52 di confezionamento collettivo

25 al percorso di arrivo delle buste filtro 1 movimentandolo in modo da

riempirlo secondo schemi di riempimento opportunamente preordinati. In conclusione, la macchina 100 sopra descritta consente di ottenere buste filtro contenenti una sostanza da infusione provviste di lunghezza del filo di collegamento delle teste della camera di contenimento alla 5 etichetta di presa, qualsiasi e comunque indipendente dalla lunghezza del contorno della camera. Un tale processo di formatura oltre che innovativo risulta essere anche vantaggioso sotto il profilo economico in quanto prevede tra l'altro l'impiego di soli tre materiali di formatura. La macchina 100 è concepita anche in modo da minimizzare il numero 10 di moti alternativi e, in ogni caso in modo da eseguire tutti i movimenti alternativi strettamente indispensabili in sovrapposizione con dei moti continui di avanzamento. Il processo esecutivo non subisce perciò alcun rallentamento consentendo peraltro alla macchina di raggiungere velocità operative decisamente superiori a quelle delle macchine 15 convenzionali, operando con flusso continuo in condizioni di elevata economicità di produzione e di elevata affidabilità di funzionamento della macchina medesima.

Successivamente al riempimento e alla sigillatura della camere di contenimento, le buste filtro sono portate in un assetto tale per cui il 20 proprio piano di giacitura diviene parallelo al piano di rotazione della prima ruota 123 a pinze. Un tale assetto, che una volta raggiunto viene mantenuto invariabilmente per tutte le ulteriori fasi operative, consente di razionalizzare ulteriormente il processo produttivo e contribuisce al mantenimento di velocità operative molto elevate a beneficio della 25 minimizzazione dei costi di produzione.

61.T3311.12.I20
VF/MP


Ing. Valeriano Fanzini
Albo Prot. N. 543BM

Il trovato così concepito è suscettibile di evidente applicazione
industriale; inoltre può essere oggetto di numerose modifiche e
varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Tutti i
dettagli possono essere infine sostituiti da elementi tecnicamente
5 equivalenti.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina per formare una busta filtro (1) per contenimento di una sostanza da infusione in un liquido, **caratterizzata dal fatto di comprendere**, disposti in successione:
 - 5 - un gruppo di preparazione e di alimentazione (53) di materiali per confezionamento della busta filtro (1), in cui : una striscia di carta filtro (17), continua, provvista di uno strato di colla attivabile termicamente; un filo (31) continuo, ed una successione di etichette (6) vengono alimentati con moto coordinato ed associati tra loro, la striscia di carta filtro (17) ed il filo (31) avanzando in continuo attraverso il gruppo di alimentazione (53), le etichette (6) ed il filo (31) associandosi tra loro con sequenza cadenzata ed in corrispondenza di estremità di tratti di filo (7) che: sono distesi longitudinalmente alla striscia di carta filtro (17); hanno lunghezza predeterminata; e sono delimitati alle proprie estremità da prime anse (10) ricavate sul filo (31) medesimo;
 - 10 - un complesso di dosatura (54), in cui la sostanza da infusione è deposta a dosi (19) sulla striscia di carta filtro (17);
 - 15 - un gruppo di formatura (55), un gruppo di compartimentazione (56) ed un gruppo di taglio (57), in detto gruppo di formatura (55) la striscia di carta filtro (17) essendo avvolta su sé stessa in modo da foggiare un tubo (34) internamente al quale il complesso di dosatura (54) immette le dosi (19) della sostanza, detto tubo (34) essendo poi chiuso progressivamente mediante unione di relativi bordi (18) longitudinali; in detto gruppo di compartimentazione (56) coppie di giunzioni (4, 5) trasversali essendo eseguite sul tubo (34) ordinata-

mente a monte e a valle almeno di ciascuna etichetta (6), dette giunzioni (4, 5) trasversali delimitando lungo il tubo (34) una successione di camere di contenimento (2) sostanzialmente appiattite contenenti corrispondenti dosi (19) di sostanza da infusione; nel gruppo di taglio 5 (57) il tubo (34) essendo tagliato in spezzoni successivi, appiattiti, distesi longitudinalmente al tubo (34) nonché definenti la camera di contenimento (2) di dette buste filtro (1).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** di comprendere, disposto a valle del gruppo di taglio (57), un gruppo 10 orientatore (58) atto ad imprimere alle camere di contenimento (2) delle buste filtro (1), ricevute in condizione appiattita, una rotazione intorno ad un proprio asse longitudinale (50) tale da conferire alle camere di contenimento (2) un assetto finale ruotato di un angolo predeterminato intorno a detto asse longitudinale (50); detto assetto finale essendo 15 invariabilmente mantenuto nelle ulteriori fasi operative cui la busta filtro (1) è sottoposta nella macchina (100).

3. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che, in corrispondenza di detto assetto finale, la busta filtro (1) risulta 20 ruotata intorno al proprio asse longitudinale (50) di 90° rispetto alla giacitura posseduta nel proprio assetto iniziale.

4. Macchina secondo le rivendicazioni 1, 2 o 3 **caratterizzata dal fatto** che detta busta filtro (1) disposta conformemente a detto assetto finale, invariabile, è portata ad interagire con almeno uno di un insieme 25 di gruppi scelti tra: un gruppo di saldatura (173) di compartimenti (3) di camere di contenimento (2) delle buste filtro (1); un gruppo di tranciatu-

ra (59) di spigoli (23) delle teste (15) delle camere di contenimento (2); un gruppo di formatura (60) di una sovrabusta e di associazione della stessa alla busta filtro (1); ed un gruppo inscatolatore (61) delle buste filtro (1) in un contenitore di confezione (52).

- 5 5. Macchina secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di traciatura (59); detto gruppo di formatura (60) ed associazione della sovrabusta (51) e detto gruppo inscatolatore (61) sono disposti a valle del gruppo di taglio (57) del tubo (34), ordinatamente in successione tra loro, lungo una traiettoria (62) di avanzamento delle buste filtro (1).
- 10 6. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni da 1 a 5, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di taglio (57) genera spezzoni di tubo (34) definenti una camera di contenimento (2) dei prodotti che include due compartimenti (3) per corrispondenti dosi della sostanza da infusione, i quali sono collegati tra loro da una giunzione (5) intermedia, detta macchina comprendendo un gruppo piegatore (63) in cui detti compartimenti (3), inizialmente distesi in mutua prosecuzione, vengono ripiegati intorno alla giunzione (5) comune e portati in reciproca sovrapposizione.
- 15 7. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di preparazione e di alimentazione (53) di materiali di confezionamento comprende disposti in successione tra loro, ed associati alla periferia di una ruota (70) girevolmente motorizzata,
 - primi mezzi (71) per formare etichette (6) di presa per una busta
- 20 25 filtro (1) a partire da una striscia (39) continua di idoneo materiale e per

disporle in conveniente successione esternamente alla periferia della ruota (70) girevole;

- secondi mezzi (72) per alimentare un filo (31) continuo e per formarvi prime anse (10) curvilinee, intervallate a passo, localizzandole 5 in corrispondenza delle etichette (6) di presa portate da detta ruota (70) girevole;
- terzi mezzi (73) per delimitare sulle etichette (6) distinte facce (9a, 9b) di etichetta (6) e per ripiegare dette facce (9a, 9b) in sovrapposizione tra loro con interposizione delle dette prime anse (10) di filo tra 10 le facce (9a, 9b) delle etichette (6);
- quarti mezzi (74) per unire reciprocamente le facce (9a, 9b) delle etichette (6);
- quinti mezzi (75) per associare, alla periferia della ruota (70) girevole, una striscia di carta filtro (17), continua, provvista di uno strato 15 di colla termoattivabile disponendola al di sopra del filo (31) continuo e delle etichette (6) a questo collegate;
- sesti mezzi (76) associati alla ruota (70) girevole, per forzare un tratto del filo (7) continuo disteso sulla periferia della ruota (70) ad attraversare la striscia di carta filtro (17) in modo atto a formarvi una 20 seconda ansa (11), prominente verso l'esterno della ruota (70) e portata a sbalzo da una faccia della striscia di carta filtro (17) opposta a quella contigua alle etichette (6).

8. Macchina secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** di comprendere settimi mezzi (77) per unire solidalmente le seconde 25 anse (11) di filo e le etichette (6) alla striscia di carta filtro (17).



9. Macchina secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** che detti primi mezzi (71) per formare etichette (6) comprendono: un coltello (80) rotativo disposto perifericamente alla ruota (70) girevole, atto a tagliare in spezzoni successivi, definenti singole etichette (6), una striscia continua (39) di idoneo materiale ricevuto; mezzi di ancoraggio (78) delle etichette (6) alla periferia della ruota (70); e pioli (79) prominenti dalla periferia della ruota (70) verso l'esterno della medesima, detti pioli (79) essendo posti bilateralmente ai mezzi di ancoraggio (78) ed operando in combinazione con questi in modo atto a stabilire per le etichette (6) una localizzazione predeterminata sulla periferia della ruota (70).

10. Macchina secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** che detti secondi mezzi (72) per alimentare il filo (31) continuo comprendono un mandrino (81), tubolare, provvisto di un braccio (82) aggettante verso la ruota (70) e trasversalmente all'asse di rotazione (83) del mandrino (81), detto mandrino (81) erogando verso detto braccio (82) un filo (31) continuo e ruotando detto braccio (82) in opportuno sincronismo con il moto di rotazione di detta ruota (70) girevole in modo da avvolgere intorno ai pioli (79) sporgenti dalla relativa periferia almeno una detta prima ansa (10) di filo, la quale prima ansa (10) è deposta al di sopra di una corrispondente etichetta (6) localizzata tra i pioli (79).

11. Macchina secondo la rivendicazione 7, in cui detta etichetta (6) è provvista di due facce (9a, 9b) contigue, delimitate da una intermedia linea (21) di piegatura, **caratterizzata dal fatto** che detti terzi mezzi

(73) per delimitare sulle etichette (6) distinte facce (9a, 9b) di esse comprendono un elemento piegatore (84) fisso associato alla periferia di detta ruota (70) girevole ed atto ad intercettare un bordo laterale dell'etichetta (6) avanzante riscontrandolo contestualmente alla 5 rotazione della ruota (70), detto elemento piegatore (84) fisso ripiegando progressivamente una faccia (9b) dell'etichetta (6) al di sopra dell'altra (9a), conseguentemente interponendo detta prima ansa (10) di filo tra dette facce (9a, 9b).

12. Macchina secondo la rivendicazione 7, in cui detta striscia (39) 10 continua di materiale per etichette (6) è provvista di uno strato di colla attivabile termicamente, **caratterizzata dal fatto** che detti quarti mezzi (74) per unire reciprocamente le facce (9a, 9b) delle etichette (6) comprendono un primo dispositivo riscaldatore (85) associato alla periferia della ruota (70) girevole, disposto a valle dei detti terzi mezzi 15 (73), con riferimento al senso di rotazione della ruota (70) girevole.

13. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratte- 20 rizzata dal fatto** che detti quinti mezzi (75) comprendono un elemento flessibile (86) conformato ad anello il quale è associato ad una coppia di pulegge (87, 88), di cui almeno una motorizzata, in modo da cingerle perifericamente, detto elemento flessibile (86) essendo adagiato a riscontro periferico di un arco di detta ruota (70) girevole in modo da serrare in combinazione con essa la striscia di carta filtro (17) e di farla avanzare solidalmente alla ruota (70).

14. Macchina secondo la rivendicazione 13, **caratterizzata dal fatto** 25 che detto elemento flessibile (86) comprende una catena avente maglie

(89) e perni (90) di collegamento ed articolazione di dette maglie (89).

15. Macchina secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** che detto sesti mezzi (76) comprendono un ago (91) alloggiato internamente alla ruota (70) il quale è mobile su azionamento di relativi 5 organi attuatori in adatto sincronismo con questa, detto ago (91) essendo atto: a fuoriuscire ritmicamente dalla periferia della ruota (70); ad intercettare il filo (31) continuo; e a sospingere il filo (7) medesimo in attraversamento della striscia di carta filtro (17), così da farlo fuoriuscire dalla faccia opposta della striscia di carta filtro (17) 10 adiacente e detto elemento flessibile (86).

16. Macchina secondo le rivendicazioni 14 e 15, **caratterizzata dal fatto** che detto ago (91) e detto elemento flessibile (86) sono motorizzati in relazione di fase tra loro in modo da consentire a detto ago (91) di penetrare la catena in corrispondenza delle relative maglie (89).

15 17. Macchina secondo la rivendicazione 8, **caratterizzata dal fatto** che detti settimi mezzi (77) per unire alla striscia di carta filtro (17) le seconde anse (11) di filo (7) e le etichette (6) comprendono un secondo dispositivo riscaldatore (92), associato alla periferia della ruota (70) girevole, atto a riattivare termicamente lo strato di colla della striscia di 20 carta filtro (17) in una zona corrispondente a detta seconda ansa (11) ed uno strato di colla recato da un bordo (38) della sottostante etichetta (6) rivolto verso la faccia opposta della striscia di carta filtro (17), detto secondo dispositivo riscaldatore (92) essendo atto a rendere solidali alla striscia di carta filtro (17) da un lato detta seconda ansa (11) e 25 dall'altro lato detta etichetta (6).

18. Macchina secondo la rivendicazione 15, **caratterizzata dal fatto** di comprendere mezzi per praticare incisioni o intagli (22), a passo, sulla striscia di carta filtro (17), dette incisioni o intagli (22) essendo atti a facilitare la formazione di detta seconda ansa (11) e l'attraversamento 5 della striscia di carta filtro (17) ad opera di detto ago (91).

19. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di formatura (55) comprende mezzi saldatori (94) dei bordi (18) longitudinali del tubo i quali, operando dall'interno del tubo (34) in formazione, riattivano lo strato di colla portato dalla striscia di 10 carta filtro (17).

20. Macchina secondo la rivendicazione 19, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi saldatori comprendono un organo saldatore (94) provvisto di ugelli (96) eiettori di un aeriforme a conveniente temperatura, detto organo saldatore (94) essendo collocato nel gruppo di 15 formatura (55) in modo da risultare contenuto internamente al tubo (34) di carta filtro in formazione mentre la striscia di carta filtro (17) avanza in attraversamento di detto gruppo di formatura (55), detti ugelli (96) eiettori indirizzando contestualmente all'avanzamento della striscia di carta filtro (17) il flusso aeriforme contro facce (97) di bordi (18) 20 longitudinali del tubo (34) rivolte verso l'interno del tubo (34) medesimo.

21. Macchina secondo le rivendicazioni 19 o 20, **caratterizzata dal fatto** che detto organo saldatore (94) ha forma di solido allungato, rastremato ad una estremità ed è orientato in modo da rivolgere una propria sezione di maggiori dimensioni trasversali alla direzione di 25 percorrenza della striscia di carta filtro (17) del gruppo di formatura (55),



detto organo saldatore (94) recando pareti laterali (98) oblique portanti detti ugelli (96) rivolti verso l'interno del tubo (34) ed atti a riattivare lo strato di colla di dette facce (97).

22. Macchina secondo la rivendicazione 20 o 21, **caratterizzata dal fatto** che detti ugelli (96) sono attuati da fori che attraversano dette pareti laterali (98) e che intercomunicano con un condotto interno (99) al collettore (98), il quale è alimentato con detto flusso aeriforme.

23. Macchina secondo le rivendicazioni 2 e 6 **caratterizzata dal fatto** di comprendere una prima ruota (123) girevole intorno ad un asse di rotazione (124) orizzontale, il gruppo piegatore (63) ed il gruppo orientatore (58) essendo reciprocamente integrati in unità operative (148) associate a detta ruota (123).

24. Macchina secondo la rivendicazione 23, **caratterizzata dal fatto** che il gruppo piegatore (63) comprende un dispositivo di presa (105) della camera di contenimento (2) della sostanza ed un sistema di pinze (106) articolate intorno ad assi orizzontali (110), detto dispositivo di presa (105) essendo atto a trattenere gli spezzoni di tubo (34) in corrispondenza della giunzione (5) che collega due compartimenti (3) contigui della camera di contenimento (2), detto sistema di pinze (106) essendo atto a ripiegare i compartimenti (3) della camera di contenimento (2) in reciproca sovrapposizione.

25. Macchina secondo la rivendicazione 24, **caratterizzata dal fatto** che detto dispositivo di presa (105) è atto a formare, contestualmente al trattenimento della busta filtro (1), anche una piega sulla relativa giunzione (5) di fondo che collega detti compartimenti (3).

26. Macchina secondo la rivendicazione 25, **caratterizzata dal fatto** che il dispositivo di presa (105) e di formatura della piega comprende una coppia di lame piegatrici (107) ed una controlama (108) di piegatura, dette lame piegatrici (107) e detta controlama (108) essendo

5 collocate da bande opposte rispetto alla busta filtro (1) ed operando a reciproco contrasto in modo da formare, sulla giunzione (5) di due compartmenti (3) ad essi interposta, una corrispondente piega di fondo; pressori (109) elasticamente contrastati e bilaterali alla controlama (108) di piegatura essendo previsti per lasciare alle lame piegatrici (107)

10 libero passaggio tra di essi e la controlama (108) in fase di accostamento reciproco di lame piegatrici (107) e controlama (108), e per trattenere viceversa la piega di fondo della busta filtro (1) serrandola a riscontro della controlama (108) nella fase di disimpegno delle lame piegatrici (107) dalla controlama (108).

15 27. Macchina secondo la rivendicazione 26, **caratterizzata dal fatto** che dette lame piegatrici (107) e detta controlama (108) sono portate da una ruota (151) girevole e da detta prima ruota (123) porta pinze, le quali sono accoppiate in rapporto di rotolamento di relative circonferenze primitive (152, 153) in modo atto a disporre dette lame piegatrici (107) e detta controlama (108) in rapporto di mutuo ingranamento.

20 28. Macchina secondo la rivendicazione 25, **caratterizzata dal fatto** che i pressori (109) sono girevolmente oscillanti intorno a rispettivi assi (110) orizzontali.

29. Macchina secondo la rivendicazione 23, **caratterizzata dal fatto**

25 che le pinze (106) includono una coppia di leve (116) girevolmente

oscillanti intorno a perni (117) fissi, dette leve (116) aprendosi e richiudendosi in modo da agire sui compartimenti (3) della busta filtro (1) facendoli ruotare intorno alla comune giunzione (5) fino a portarli in sovrapposizione tra loro.

5 **30.** Macchina secondo la rivendicazione 29, **caratterizzata dal fatto** che dette leve (116) sono reciprocamente incrociate.

10 **31.** Macchina secondo la rivendicazione 30, **caratterizzata dal fatto** che dette leve (117) hanno estremità (118) sagomate per reagire a mutuo riscontro e per trattenere la busta filtro (1) in prossimità della relativa testa (15) contestualmente al raggiungimento della condizione 15 di mutua sovrapposizione dei compartimenti (3) della busta filtro (1).

20 **32.** Macchina secondo una delle rivendicazioni da 29 a 31, **caratterizzata dal fatto** che il gruppo piegatore (63) comprende un dispositivo di azionamento (111) delle leve (116) provvisto di una dentiera (113) portata da un'asta (112) traslabile e di rocchetti (114) girevoli ingrananti 25 con la dentiera (113) e solidali alle leve (116), la traslazione impressa all'asta (112) da un organo di azionamento (115) concordemente ad un primo verso di rotazione delle leve (116) determinando la piegatura della busta filtro (1) in sovrapposizione dei compartimenti (3) delle relative camere di contenimento (2), nonché la ritenuta della stessa in corrispondenza della propria testa (15), la traslazione in verso contrario disponendo invece le leve (116) in condizione atta a ricevere uno spezzone di busta con i compartimenti (3) delle camere di contenimento (2) reciprocamente allineati.

25 **33.** Macchina secondo la rivendicazione 32, **caratterizzata dal fatto**

che l'organo di azionamento (115) comprende una camma (155) associata a detta asta (112) traslabile.

34. Macchina secondo la rivendicazione 23, **caratterizzata dal fatto** che il gruppo orientatore (58) comprende una testa (149) girevole 5 intorno ad un asse (121) radiale alla prima ruota (123) porta pinze, mezzi attuatori (120) della rotazione della testa (149) comandati in opportuna relazione di fase con la rotazione della prima ruota (123) imponendo al gruppo piegatore (58) rotazioni atte a variare l'assetto del piano di giacitura della busta filtro (1) trattenuta, disponendo detto piano 10 di giacitura in un assetto finale trasversale all'asse di rotazione (124) di detta prima ruota (123).

35. Macchina secondo la rivendicazione 34, **caratterizzata dal fatto** che i mezzi attuatori (120) della rotazione della testa (149) comprendono 15 leverismi (122) mossi da azionamenti meccanici a camme in relazione di fase con la rotazione della prima ruota (123) a pinze.

36. Macchina secondo la rivendicazione 23, **caratterizzata dal fatto** di comprendere un gruppo di traciatura (59) della testa (15) delle buste filtro (1) associato alla periferia della prima ruota (123) medesima.

37. Macchina secondo la rivendicazione 23 o 36, **caratterizzata dal fatto** di comprendere una seconda ruota (128) a pinze perifericamente 20 associata a detta prima ruota (123) e controrotante rispetto a questa, detta seconda ruota (128) essendo atta a prelevare ordinatamente le buste filtro (1) da detta prima ruota (123) e a trasportarle lungo una corrispondente parte (62b) di una traiettoria di avanzamento delle buste 25 filtro (1).



38. Macchina secondo la rivendicazione 37, **caratterizzata dal fatto** che detta seconda ruota (128) a pinze è atta a prelevare ordinatamente le buste filtro (1) con presa su una parte di testa (15) della busta filtro (1) che sporge dalle pinze (106) della prima ruota (123).

5 39. Macchina secondo la rivendicazione 37 o 38, **caratterizzata dal fatto** che il gruppo di formatura (60) della sovrabusta comprende una stazione (125) di alimentazione di carta termosaldata nella quale una striscia (126) di materiale per sovrabuste (51), continua, è ripiegata su sé stessa intorno ad una linea di piegatura (67) longitudinale alla striscia in modo da definire due falde (127) affiancate aperte verso la seconda ruota (128) a pinze, detta seconda ruota (128) inserendo le buste filtro (1) tra dette falde (127) ripiegate e rilasciandole in successione e distanziate tra loro ad intervalli predeterminati.

10 40. Macchina secondo la rivendicazione 39, **caratterizzata dal fatto** che detta seconda ruota (128) provvede a rilasciare le buste filtro (1) tra le falde (127) della striscia (126) di materiale per sovrabuste in corrispondenza di una condizione in cui le buste filtro (1) e la striscia (126) di materiale per sovrabuste descrivono corrispondenti traiettorie di avanzamento (62c,174) sostanzialmente concordi.

15 41. Macchina secondo la rivendicazione 40, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di formatura (60) include una stazione di termosaldata (129) attraverso la quale la striscia (126) di materiale per sovrabuste transitante con le buste filtro (1) contenute tra le proprie falde (127) viene saldata in modo da formare un tubo (130) appiattito, continuo, 20 contenente le buste filtro (1) in proprie distinte camere separate.

25

61.T3311.12.I20
VF/MP

Ing. Valeriano Fanzini
Albo Prot. N. 543BM

42. Macchina secondo la rivendicazione 41, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo di formatura (60) comprende un gruppo di taglio (131) atto a tagliare in spezzoni successivi il tubo (130) appiattito delle sovrabuste (51).

5 **43.** Macchina secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 22.07.2002

In fede

Il Mandatario

Ing. Valeriano FANZINI
ALBO Prot.- N. 543 BM



BO2002A 000480

FIG. 1

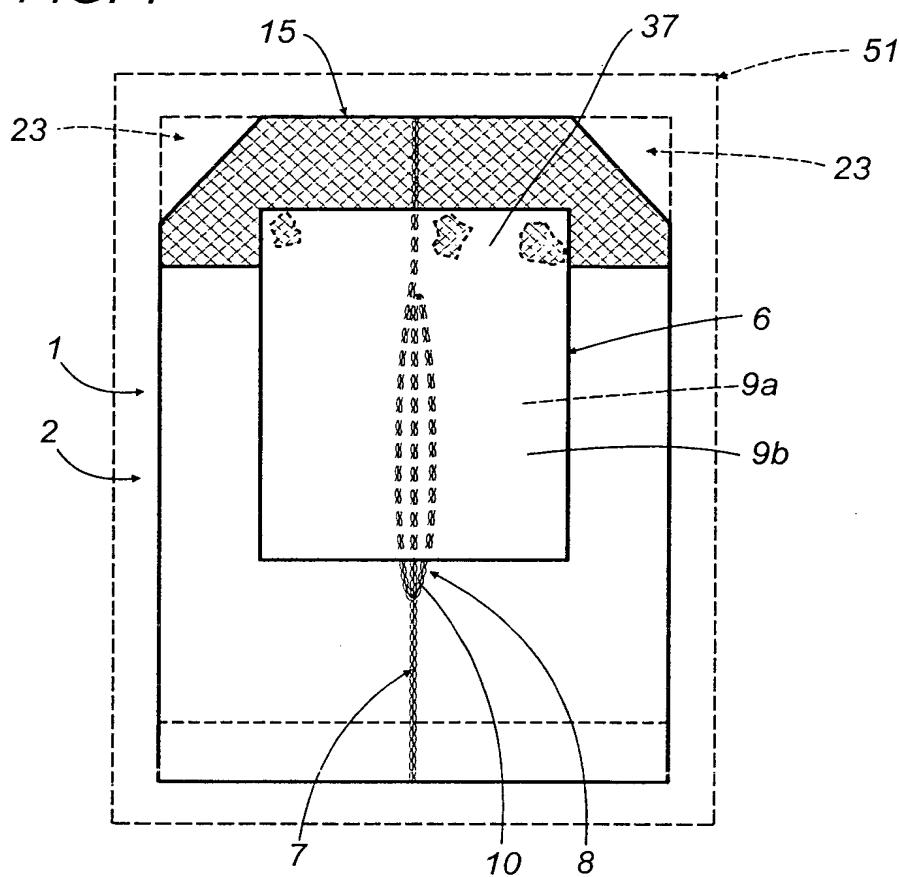


FIG. 2

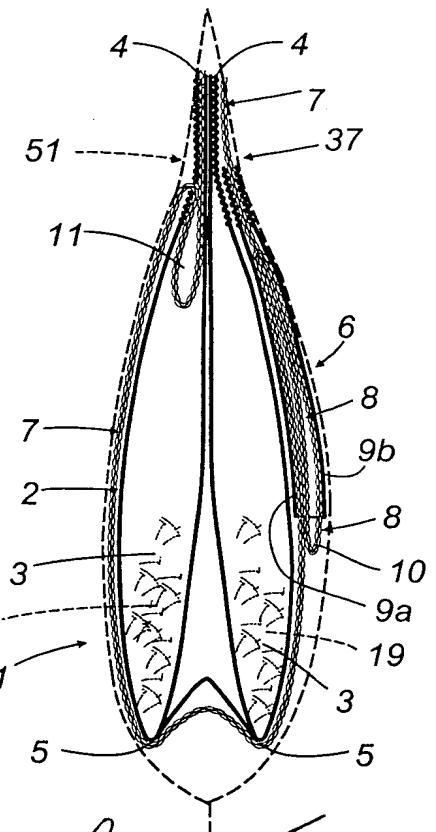
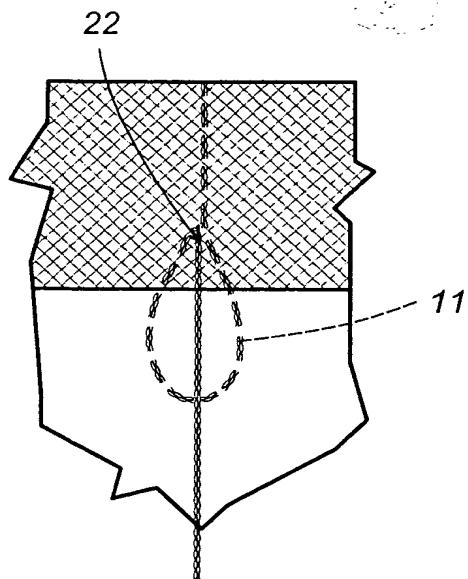


FIG. 3



Ing. Valeriano F. N. NI
ALBO prot. n. 643 BM

FIG. 4

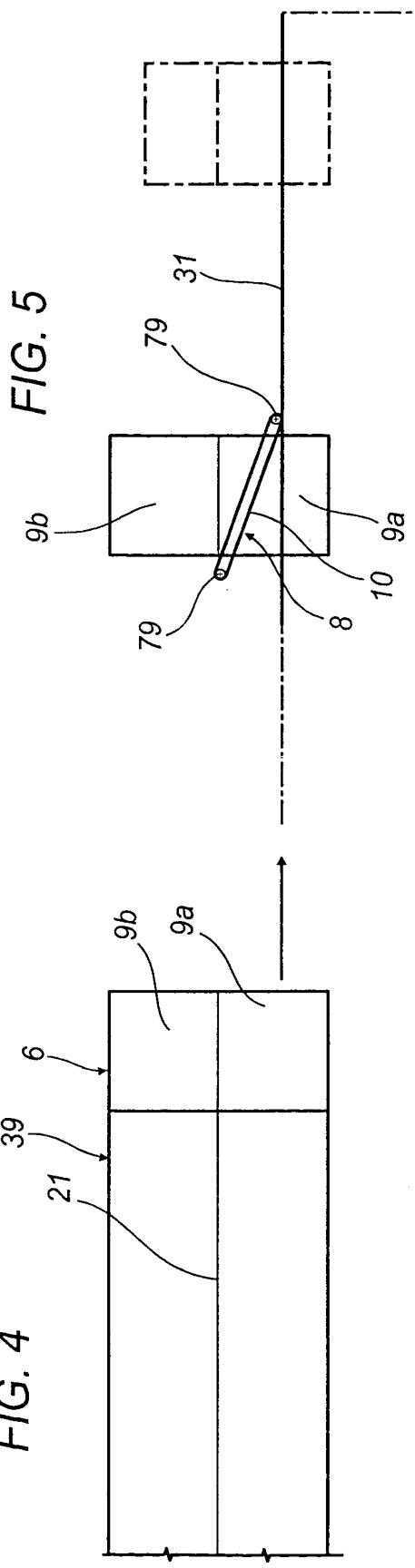


FIG. 5

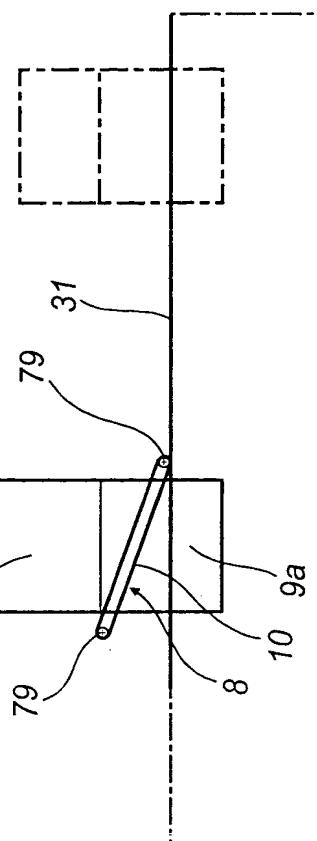
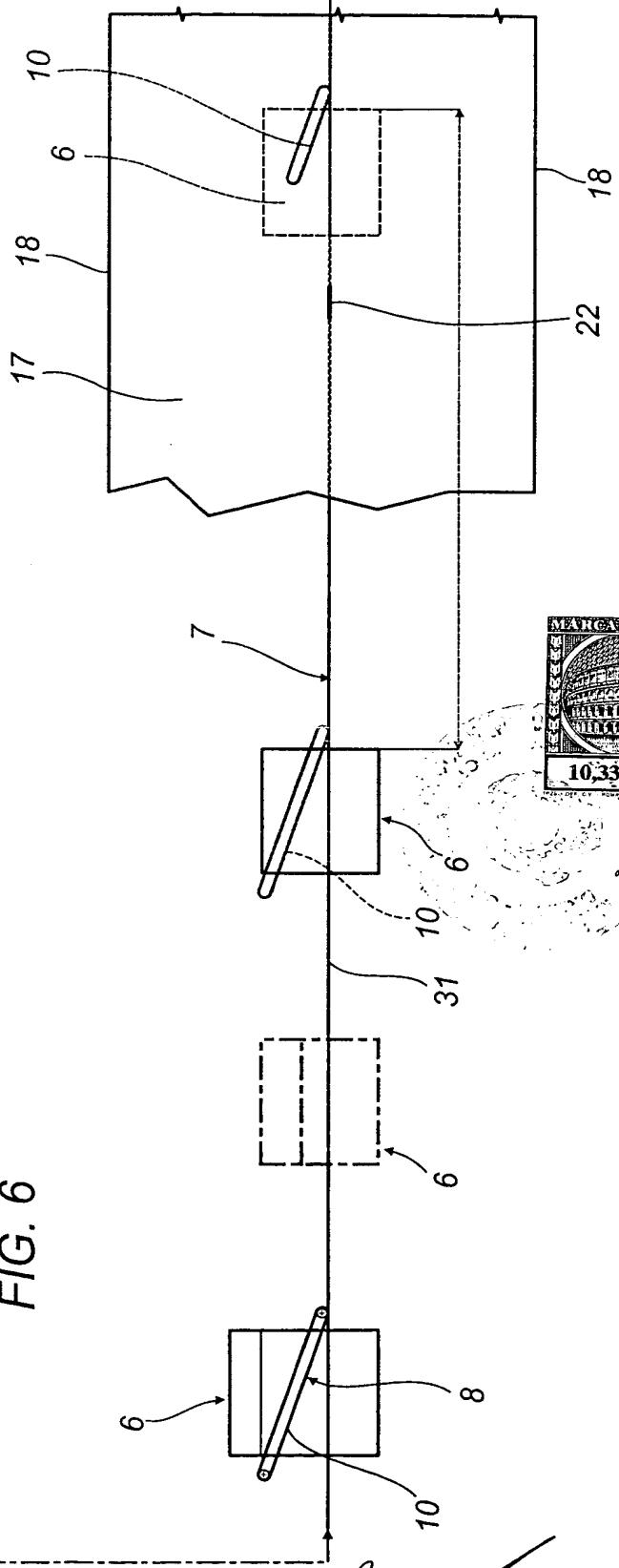
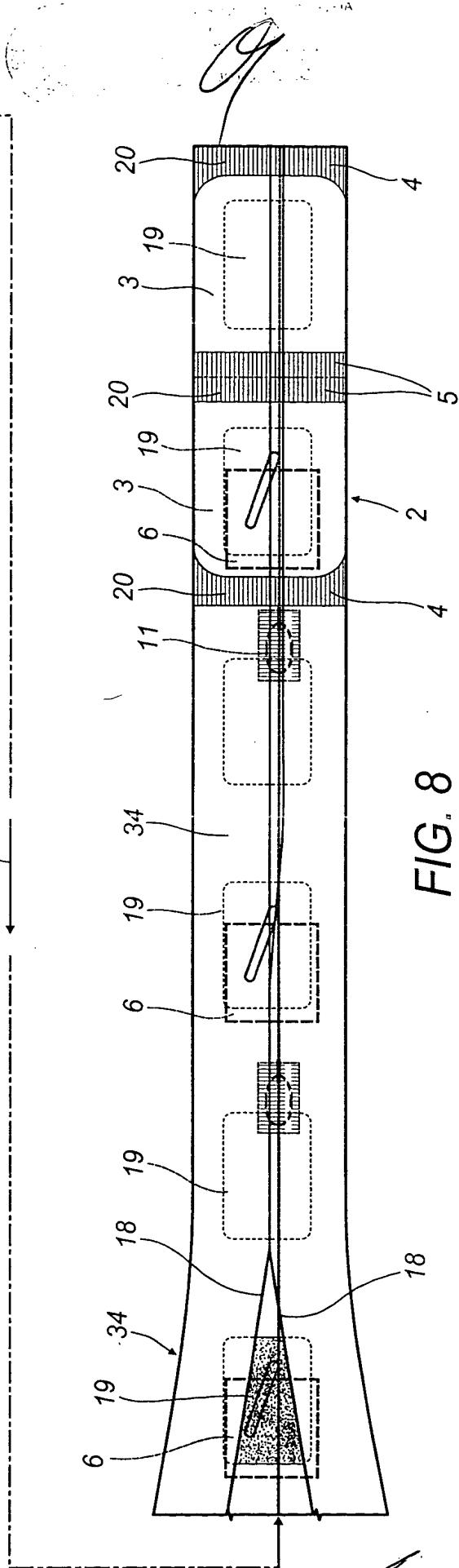
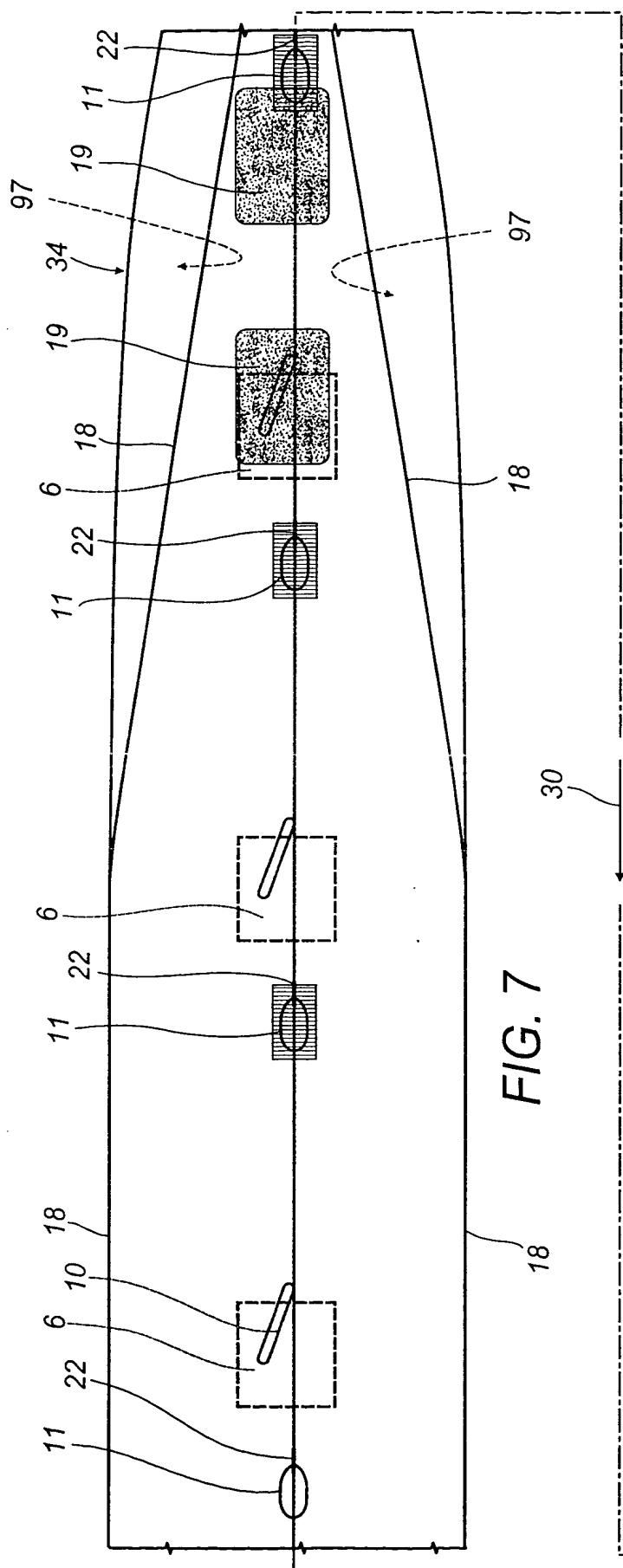


FIG. 6



Ing. Viteriano FANZINI
ALDO prof. n. 243 BM

BU2002A 4-25-80



Ing. Valeriano FANZINI
ALEX. PRO. n. 543 BM

802002A

FIG. 9

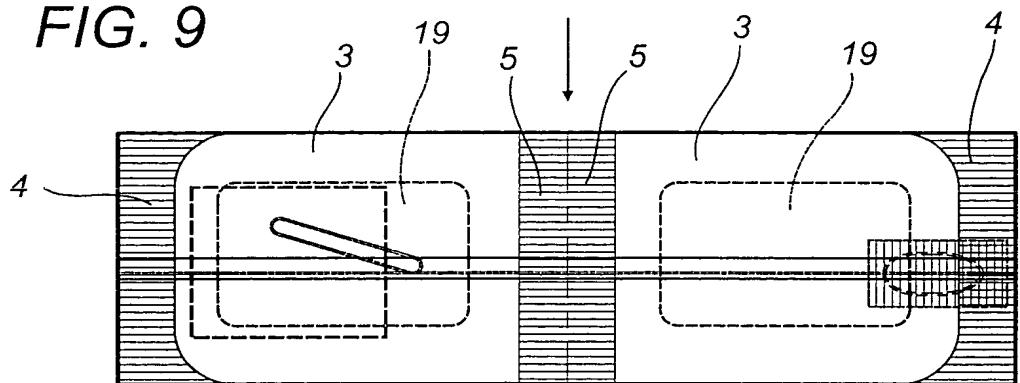


FIG. 10

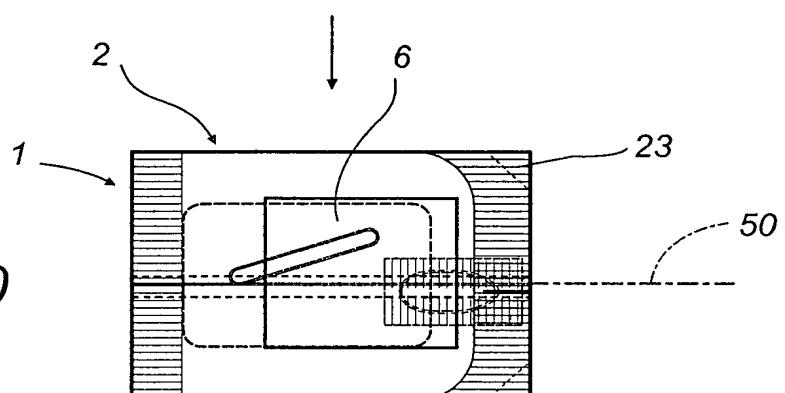


FIG. 11

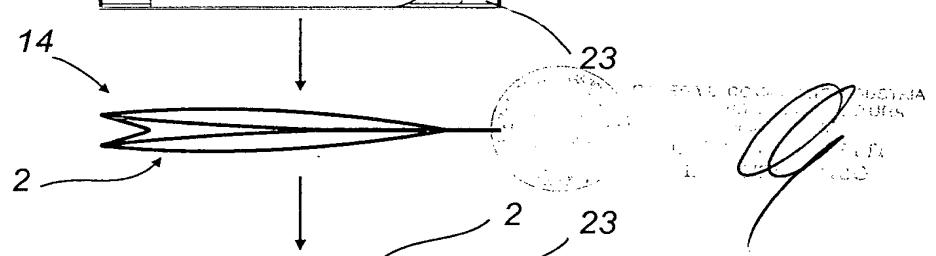


FIG. 12

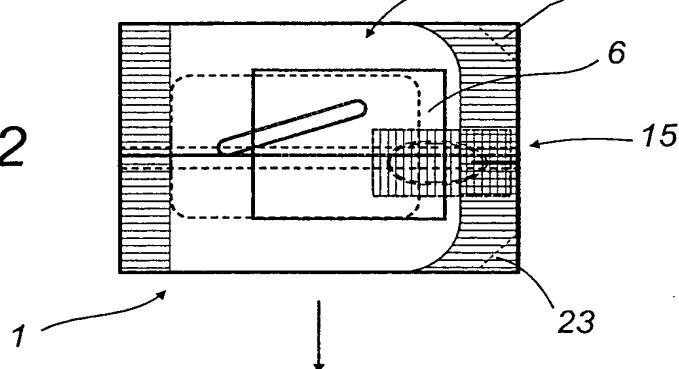


FIG. 13

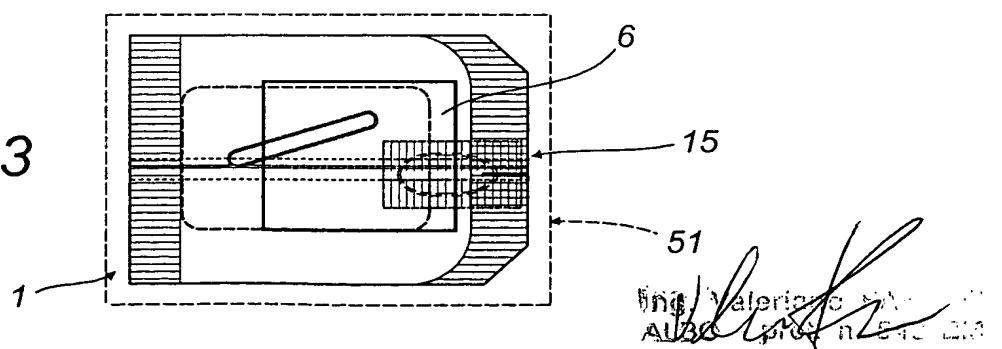
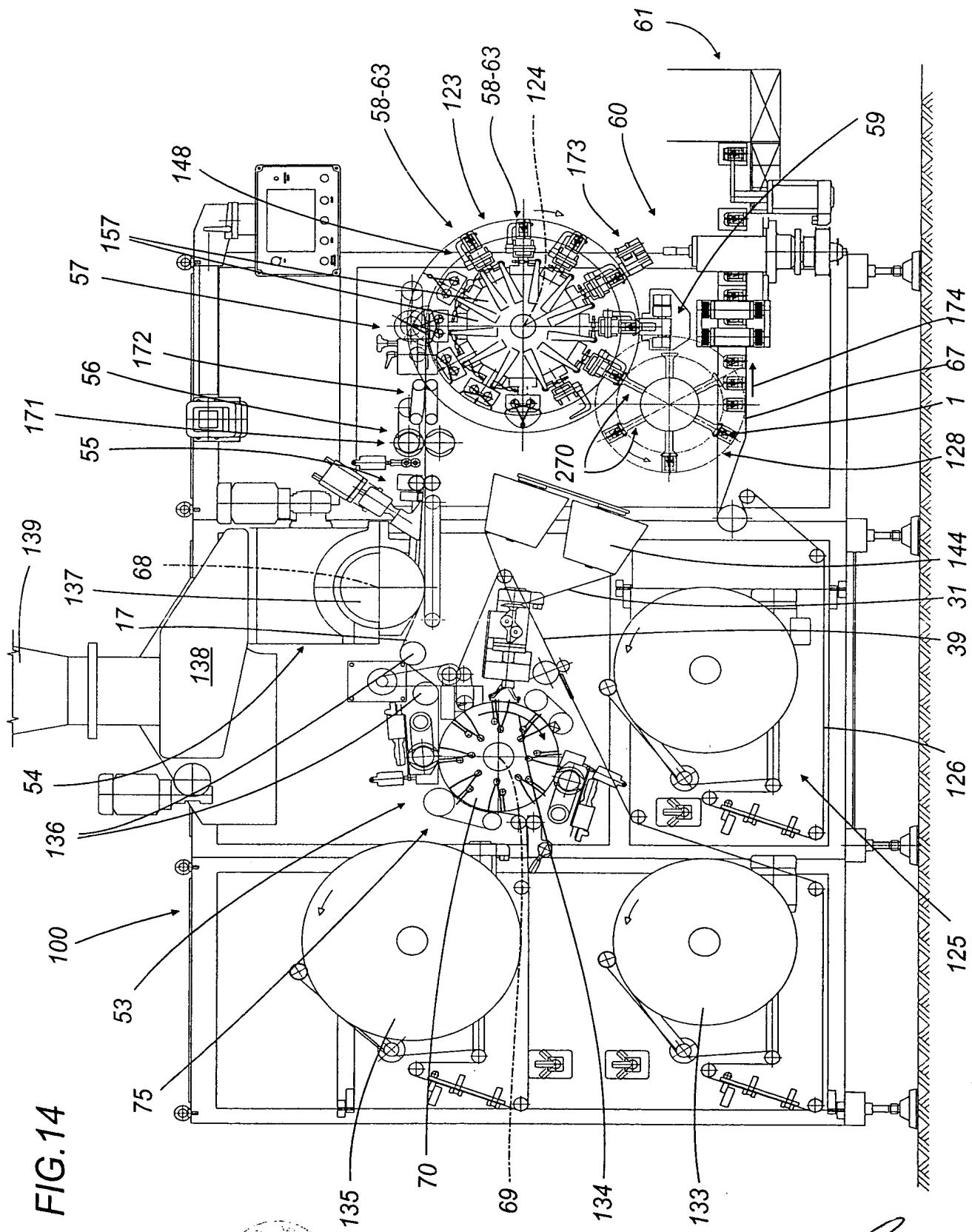


Fig. 13 Valeriano S. N.
Aut. 1990-04-26

BO2002A 000480



CANTIERE DI COSTRUZIONI INDUSTRIALI
DELLA CITTÀ DI FIRENZE
di D. C. A.
di P. C. A.
di P. C. A.
di P. C. A.

Ing. Valeriano FANZINI
ALTO - prot. n. 643 BM

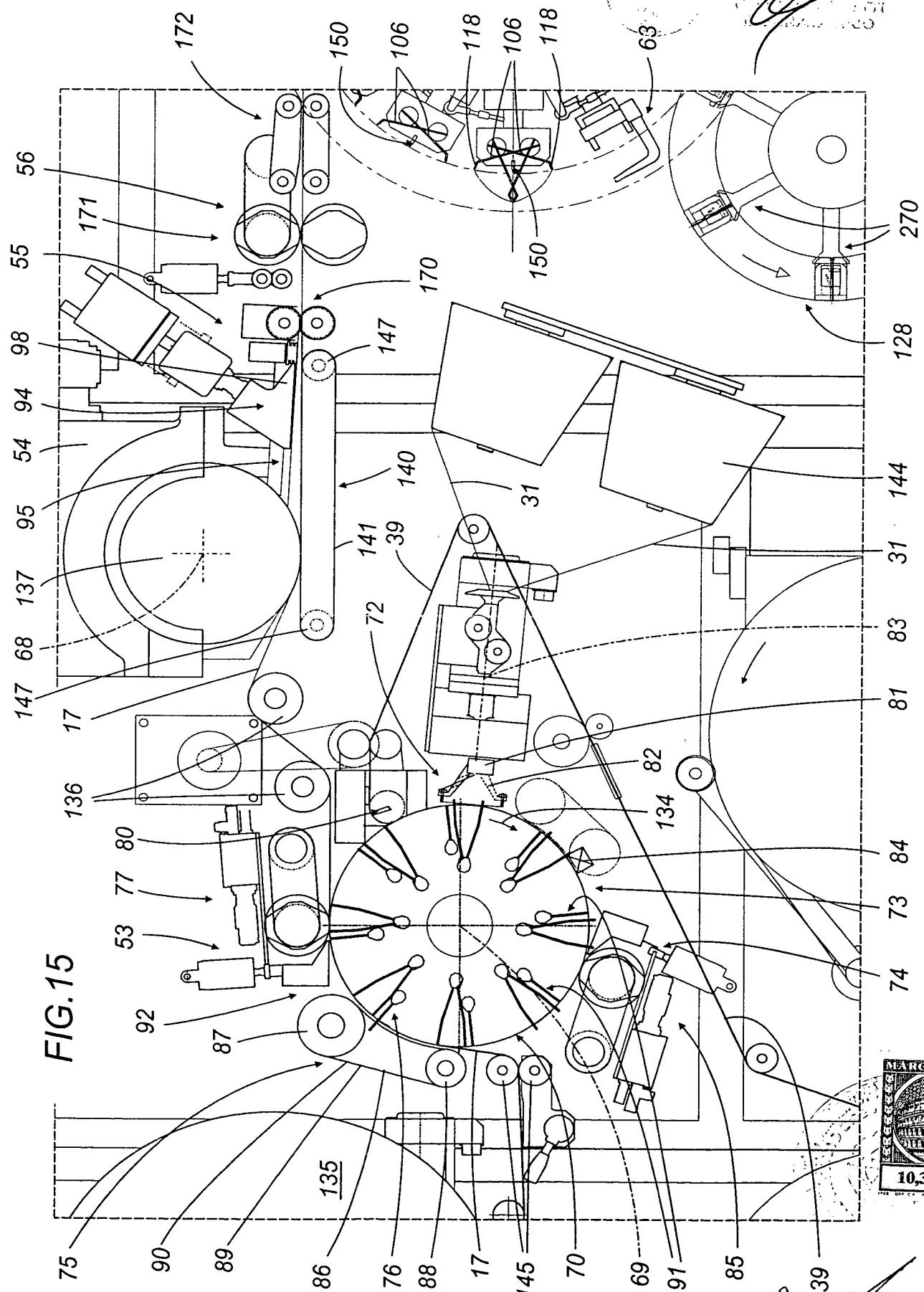
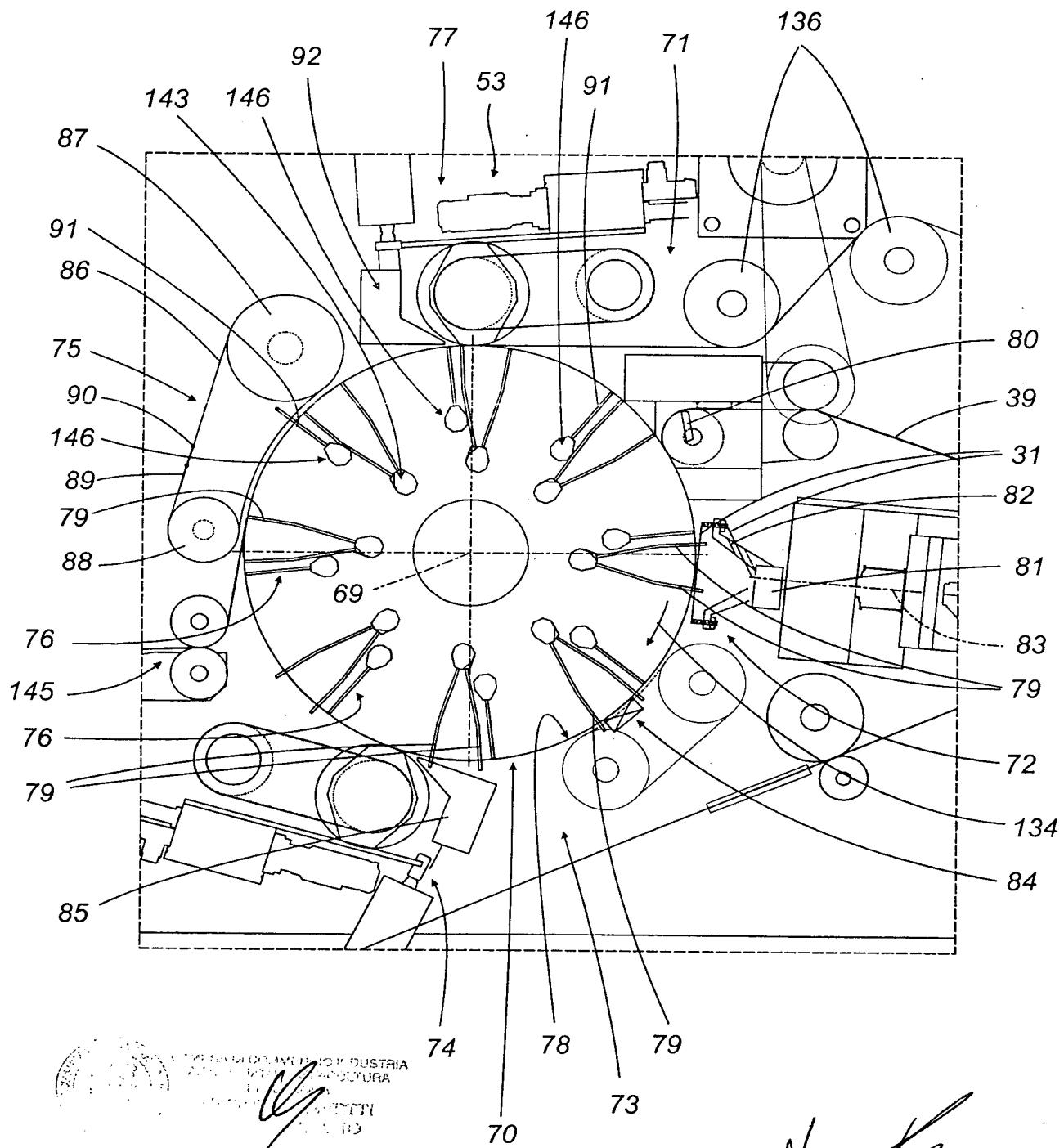


FIG. 15

~~UHG - Valeriano FANZINI
ALFOL - prov. n. 543 BN6~~

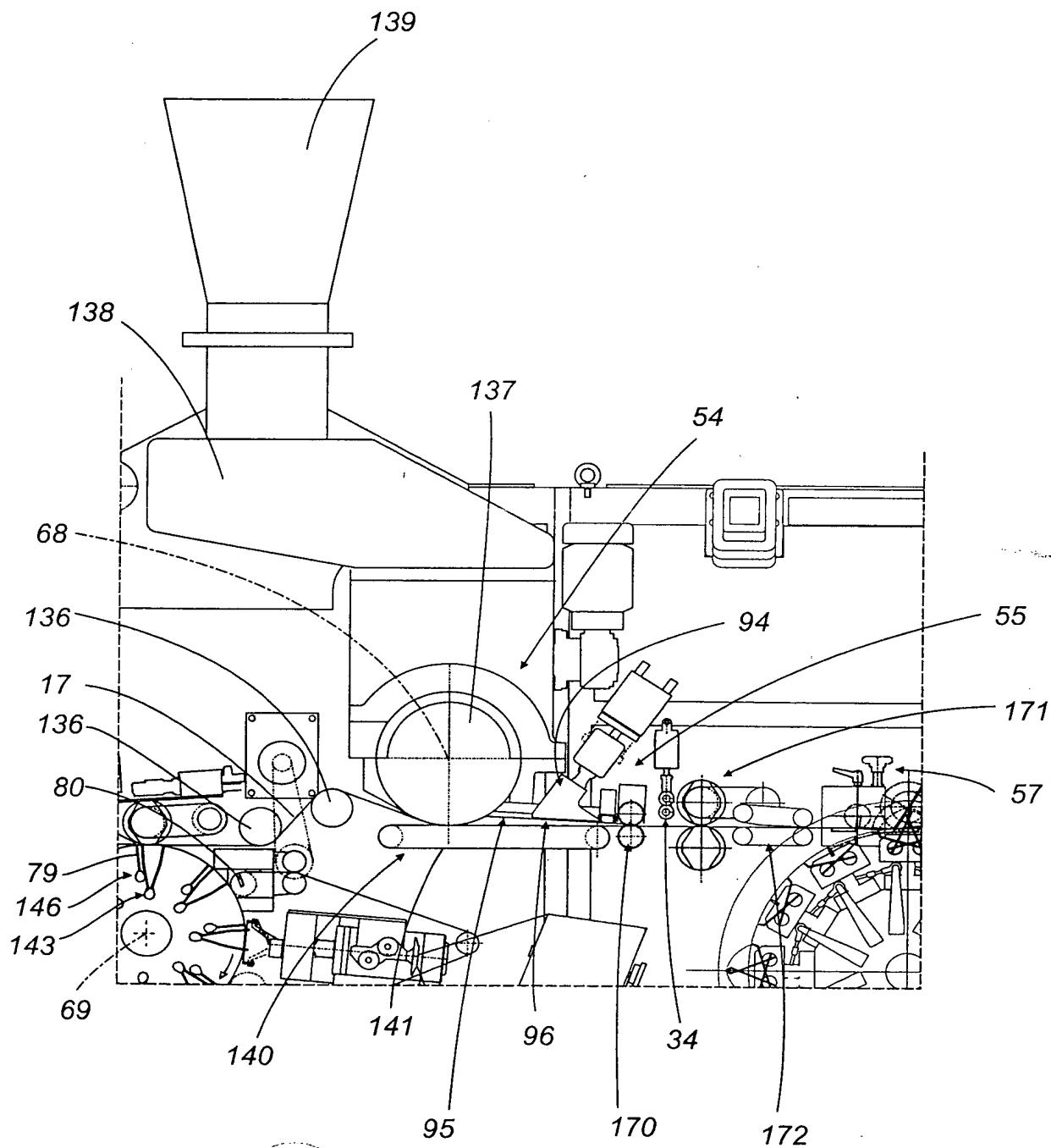
FIG. 16



COMITATO DI COORDINAMENTO INDUSTRIA
ATTIVITÀ MIGRAZIONE INDUSTRIALE
CONCESSIONI DI PRODUZIONE
CONCESSIONI DI PRODUZIONE
CONCESSIONI DI PRODUZIONE

Ing. Mariano FANZINI
ALBO prot. n. 543 BM

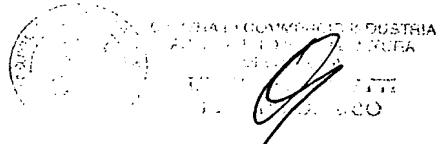
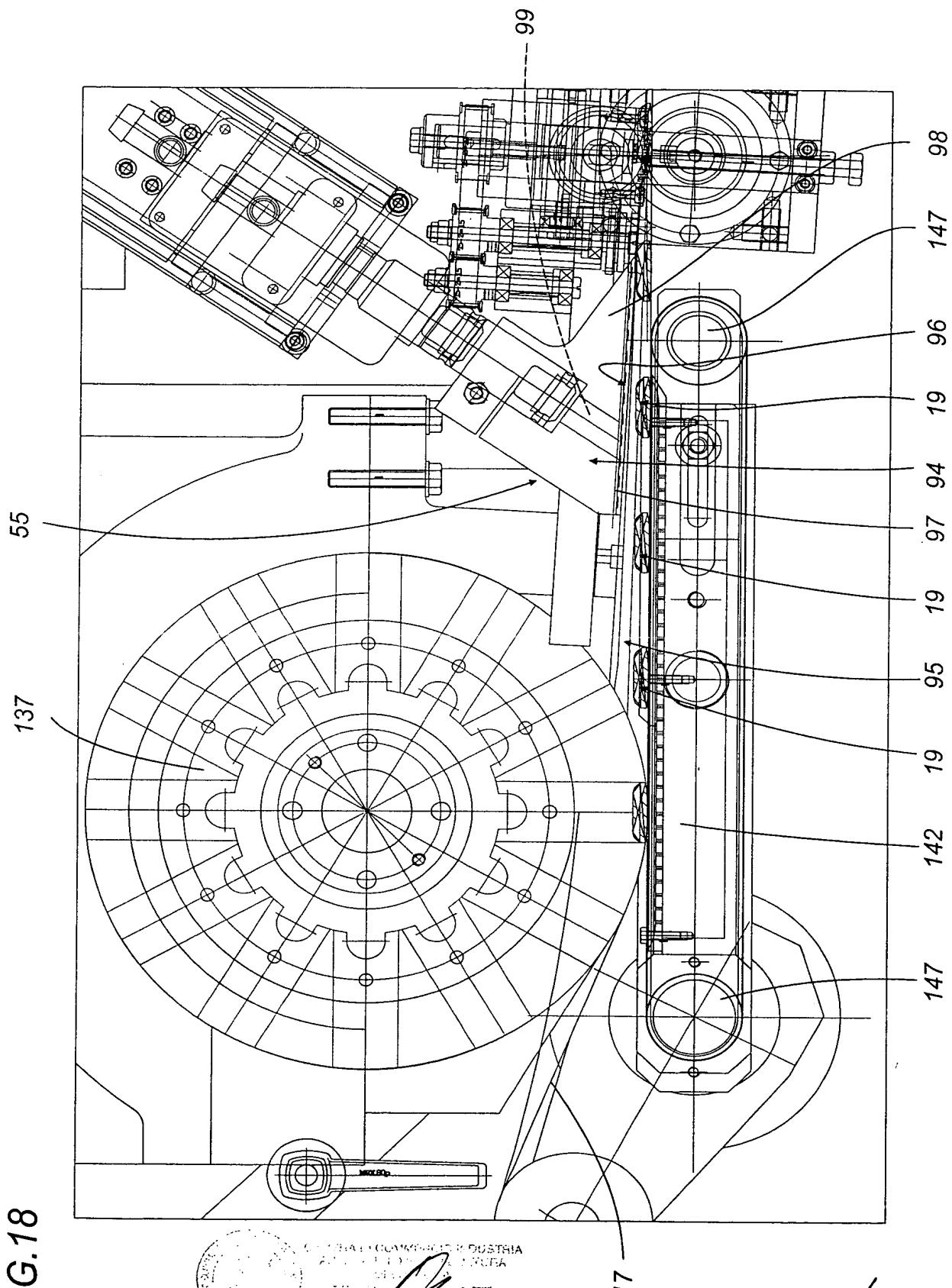
FIG. 17



ISTITUTO NAZIONALE DI PATENTI
INDUSTRIALI
I.P.T.
ROMA - 1970

Ind. Ameriano RAVENNA
ALBO prot. n. 543 BM

FIG.18



Ing. Giacomo TANZINI
ALBERTO G. CO.

BO2002A 000480

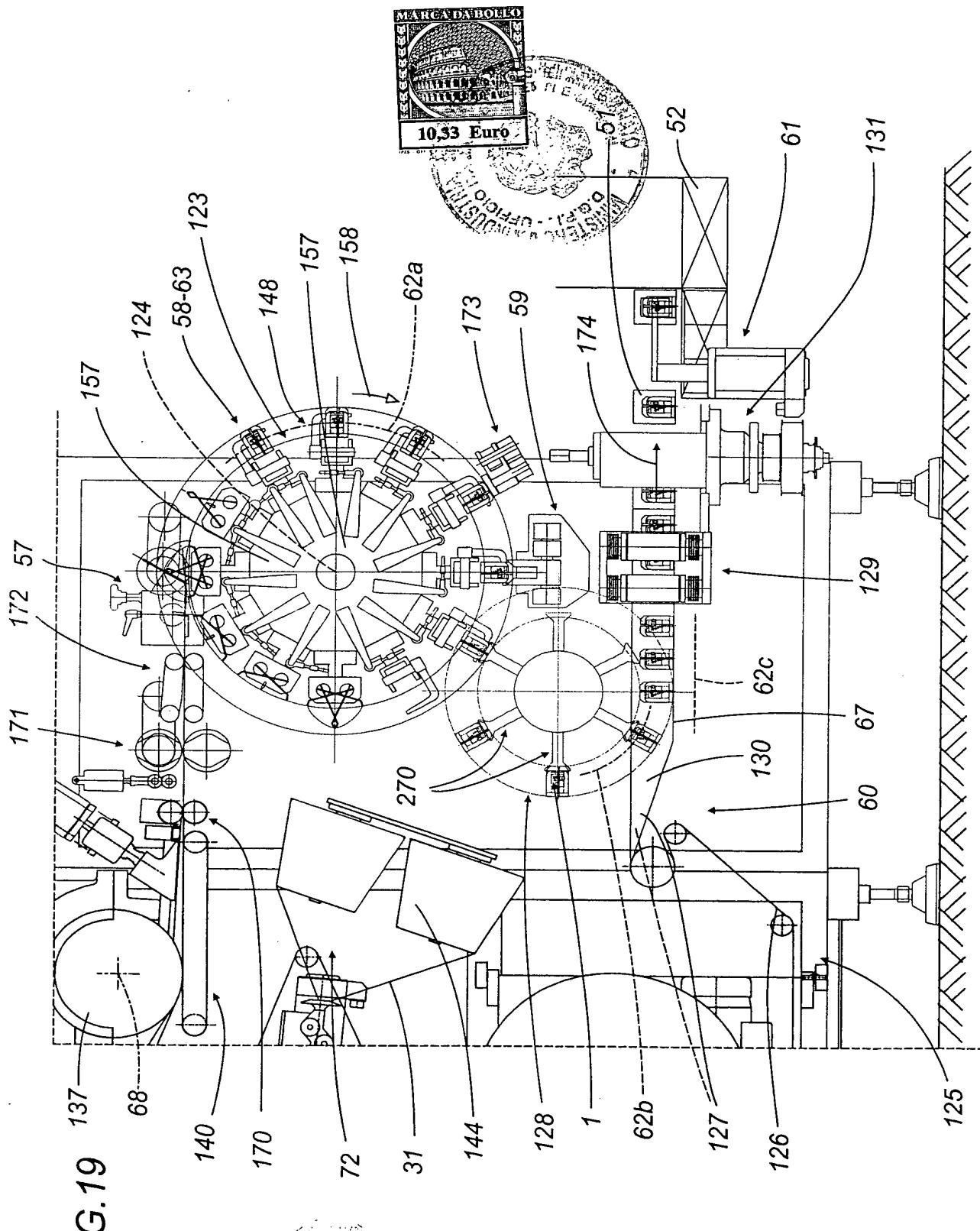
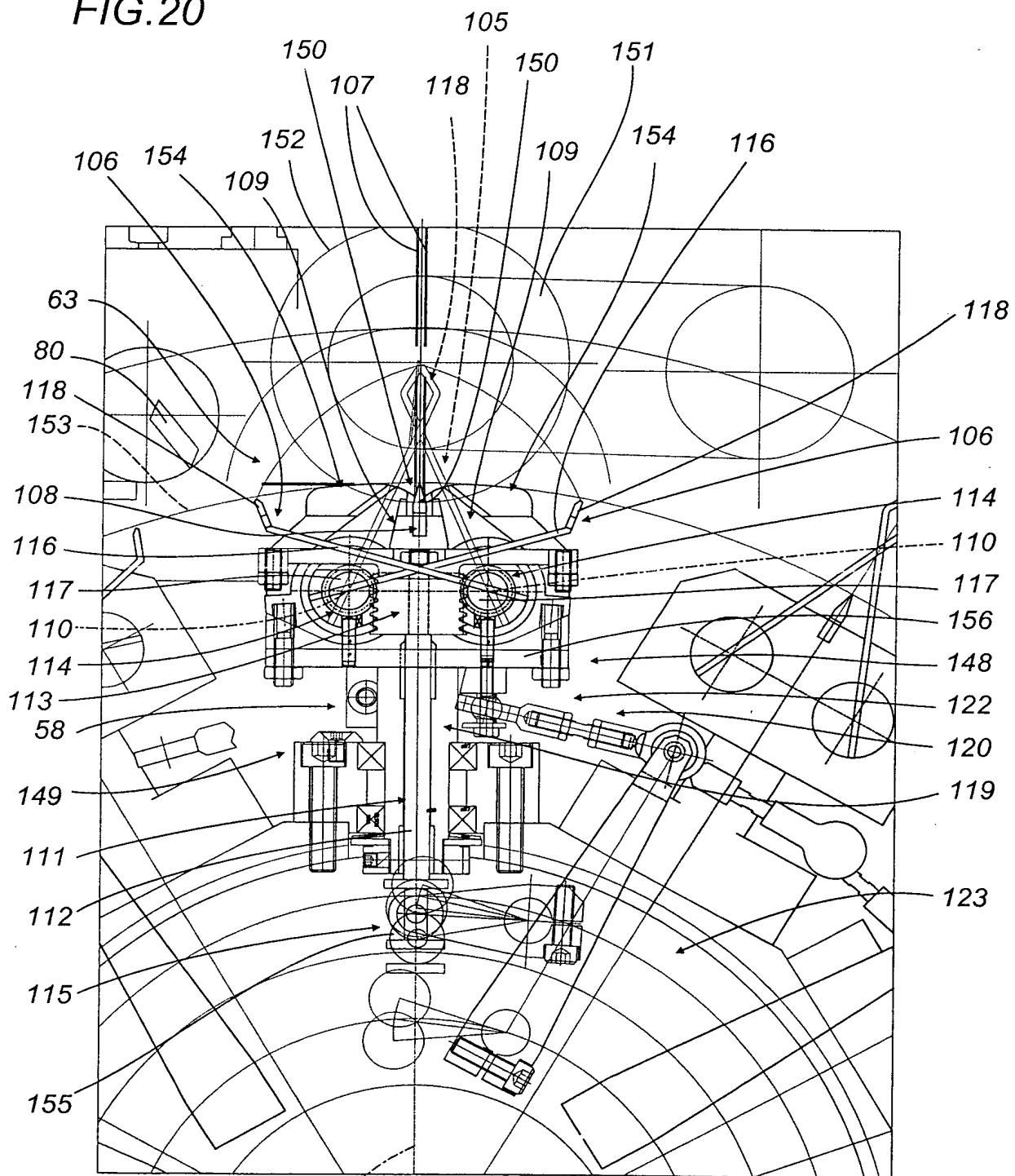


FIG. 19

Ing. Valeriano FANGINI
ALEC PROT. 2. 542 MM

3.020024 0004.89

FIG. 20



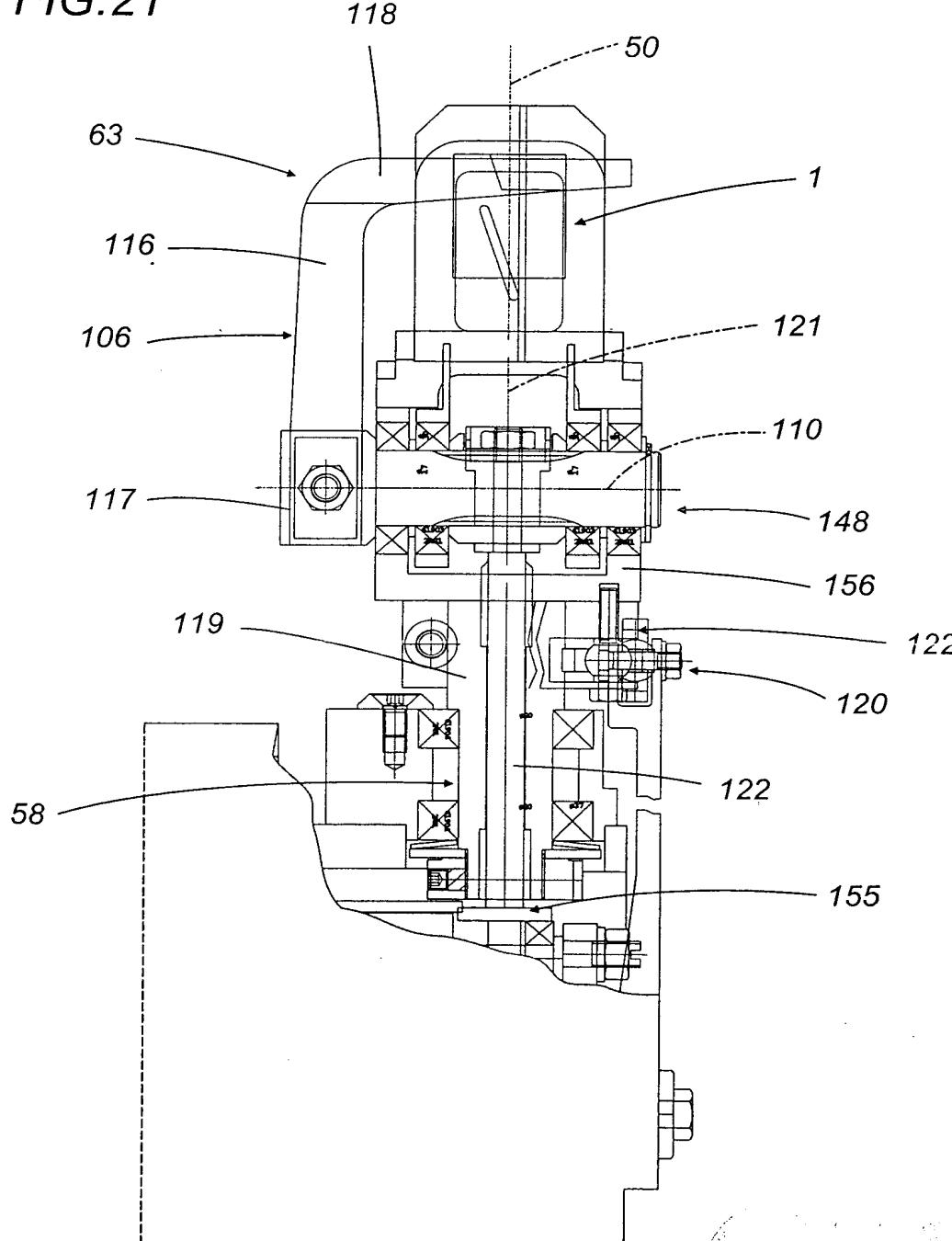
121

CONCESSIONARIO DELL'INDUSTRIA
D'ARMAMENTI DELL'URSS
DITTA: U. G. M. S. S. S. R.

Ing. MATERIALE KANTZLER
ALB. - PROL. N. 549 DM

B02002A 000480

FIG.21



Ing. Valeriano FANZINI
ALBO - prot. n. 543 BM

2002002A 000480

Ufficio